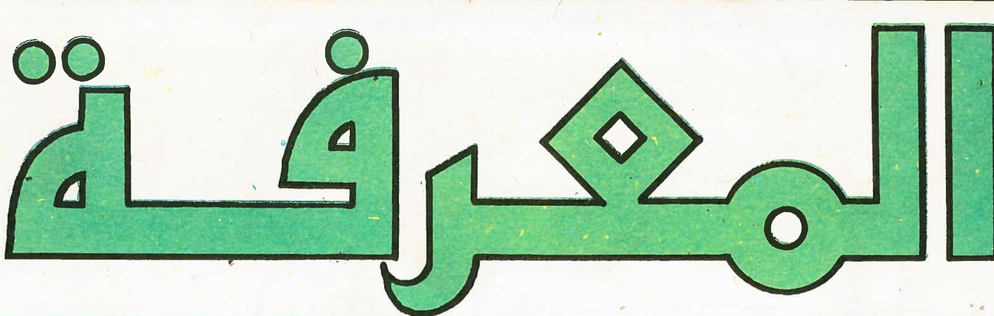


٩٠
السنة الثانية ١٤/١٢/١٩٧٢
تصدر كل خميس

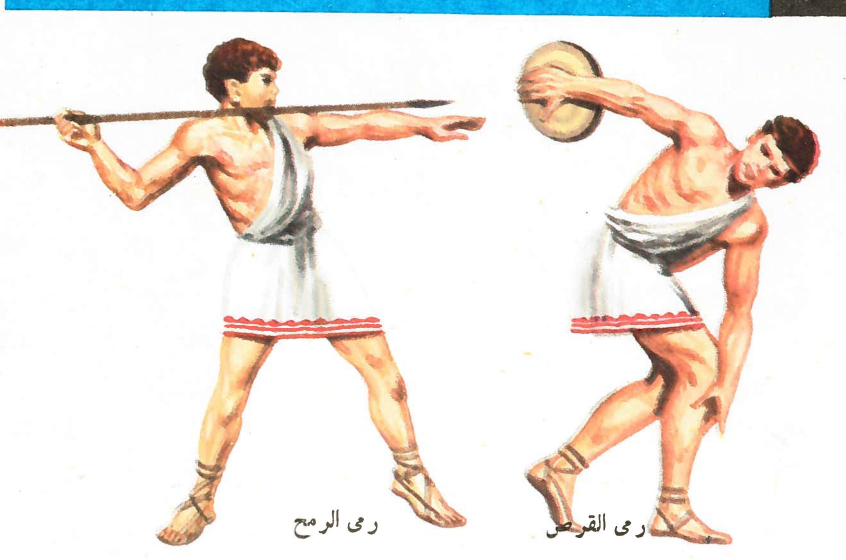


A. Fedini

المعرفة

ر

رياضة « الجمباز »



إن كلمة Gymnastics (جمباز) مشتقة من اليونانية Gumnos ومعناها « عارى » ، وذلك يفسر لنا العادة التى كانت للإغريق فى مزاولة تمريناتهم الرياضية .

غير أن الإغريق لم يكونوا هم أول من زاول هذه التمرينات ، فإننا نعرف فى الواقع أنه منذ ألفى سنة قبل الميلاد ، كان الصينيون يعتبرون أن التمرينات البدنية هى أحسن وسيلة لتقوية الجسم ، وزيادة مرونته .

وكان الإغريق شعباً ممتلئا حيوية ، وقد جعلوا للجمباز أهمية بالغة فى تربية أطفالهم ، بل إن الإسبرطيين كانوا يعيرون الجمباز أهمية ، أكثر مما يعيرونه للدراسة .

أولى المباريات الرياضية

كانت التمرينات المفروض على شباب الإغريق مزاولتها يومياً هى : الجرى ، والمصارعة ، والملاكمة ، ورمى القرص ، ورمى الرمح (وهى التمرينات التى لا تزال حتى اليوم تكون العنصر الأساسى فى مجموعة الألعاب الرياضية والمباريات) . وكانت هذه التمرينات تؤدى فى مكان مخصص لها يسمى الپالستر Palestre (من اليونانية Pale بمعنى مصارعة) .

ويرجع الفضل للإغريق فى افتتاح المباريات الرياضية العظمى . وكانت تلك المباريات تجرى كل أربع سنوات فى سهل الأوليمپ (الپليپونيز) ، واتخذت اسم « الألعاب الأوليمپية » . وكان تقدم أكاليل الغار لأوليمپ يعتبر قمة الفخر .

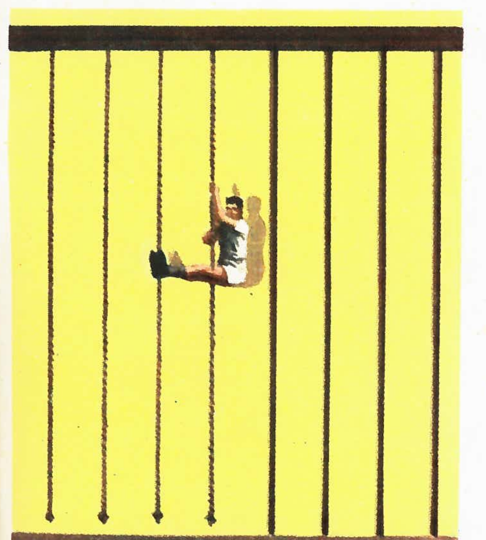
فى روما

اهتم الرومان القدماء ، هم الآخرون ، اهتماماً كبيراً بالجمباز . وكانوا يعتبرونه وسيلة ممتازة لخلق جنود شجعان وأقوياء . وكان الشبان الرومانيون يزاولون نفس التمرينات التى كان الإغريق يزاولونها فى ساحة Mars (مارس إله الحرب) .

ويبدو أن الرومان كانوا هم أول من استخدم الحصان الخشبى ، وكانوا يستعملونه لتقوية عضلات الرسغ ، والتمرن على الأوضاع الملائمة للقتال على ظهور الجياد . ومازلنا نستعمل هذا الحصان الخشبى كثيراً فى يومنا هذا .

وعندما قام الإمبراطور ثيودوسيوس فى عام ٣٩٣ بإلغاء الألعاب الأوليمپية ، أخذ استخدام الجمباز يقل شيئاً فشيئاً .

المبتكرون



الحبال التى تخيلها الألمانى جان

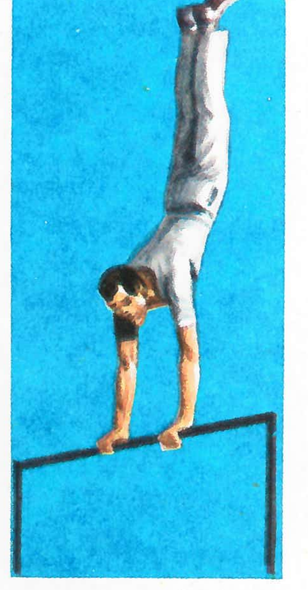
يمكن القول بأنه منذ ابتداء اضمحلال الإمبراطورية الرومانية وحتى القرن الثامن عشر ، ظل الجمباز مهملا إهمالا تاماً .

وقد أراد بعض المربين فى القرن الخامس عشر أن يهيئوا للشباب تربية رياضية ، إلى جانب تربيتهم الذهنية . غير أن محاولاتهم لم تلق آذاناً صاغية . وكان لابد من الانتظار أكثر من أربعة قرون ، لكى يصبح الجمباز مادة أساسية فى المدارس .

وقد كان الألمانى فريدريك جان Frederic Jahn (١٧٧٨ – ١٨٥٢) ، والطبيب السويدى پيير هنرى لينج Pier Henry Ling (١٧٧٦ - ١٨٣٩) من أعظم المبتكرين فى عالم الجمباز . فقد تخيل جان شكلا جديداً للأجهزة المستخدمة ، ولم يكن معروفاً منها فى ذلك الوقت سوى الحصان الخشبى ، وأضاف إليه — بين ما أضافه — العقلة الثابتة والأعمدة (لتسلق الحبال) ، ثم طور مجموعة من التمرينات المتدرجة ، كان من شأنها المعاونة على نمو جميع عضلات الجسم .

وقد كان ذلك كسباً للجمباز ، تفوق به عما كان عليه فى أيام الإغريق والرومان ، والواقع أنه فى ذلك الوقت ، كان مقصوراً على تشغيل عدد محدود من العضلات .

أما لينج فقد أضاف تحسيناً أكثر أهمية ، وهو كطبيب ، قام بدراسة الجمباز على أساس معارف محددة فى علمى التشريح ووظائف الأعضاء . فبعد أبحاث دائبة ، توصل إلى معرفة التمرينات وأنواع الأجهزة التى تعمل على تقوية العضلات ، وتؤدى إلى تحسين الحالة العامة للجسم . وهكذا وضع أساس « التمرينات السويدية » ، التى تؤدى إلى علاج كثير من الأمراض (ضعف الجهاز العصبى ، أو ضعف الدورة الدموية ، أو تشوه الأعضاء) .



الوضع الرأسى على العقلة الثابتة

وسرعان ما انتشرت هذه الطريقة الجديدة فى جميع أنحاء أوروبا ، وكانت أساساً لنشأة الجمباز الحديث . وجاء بعد لينج الفرنسى چورج هيبرت Georges Hébert فى عام ١٩٠٣ ، وهو الذى كرس جهده لتحسين التمرينات الرياضية البدنية .

وفى مدرسة الجمباز بلوريان Lorient أتم وضع « الطريقة الطبيعية » ، وأسس مدرسة الرياضيين فى ريمس Reims . وقد نشر هيبرت العديد من المؤلفات (التربية الرياضية ، أو التدريب الكامل بالطريقة الطبيعية) ، كما وضع عدة نشرات لاستعمال المدربين والرياضيين .

المهندسون المعماريون الفينيقيون ، الذين استقدمهم سليمان إلى أورشليم ، يشرفون على بناء الهيكل . وكان بدء العمل فيه عام ٩٥٩ قبل الميلاد

أورشـــــليم القـــــديمة

على الصفحتين التاليتين ، رسم تصويرى لثالث مدينة كبرى فى العالم القديم : وهى مدينة أورشليم Jerusalem .

اختار داود مدينة أورشليم للإقامة بها ، منذ حوالى ألف سنة قبل ميلاد المسيح ، ولكن ابنه سليمان ، المشهور مثله ، جعل منها مدينة غنية جميلة . وعندما أصبح سليمان ملكا ، اتبع سياسة قوامها السلم مع حكام البلاد المجاورة ، وعقد معهم المحالفات . فقد عقد اتفاقا تجاريا مع حيرام Hiram ، ملك مدينة صور Tyre الفينيقية Phoenician ، وبموجبه كان يتم توريد القمح والزيت ، وغير ذلك من المنتجات الزراعية ، فى مقابل ما تصدره صور من الخزف ، والأقمشة ، والحلى الذهبية ، مع السماح أيضا للتجار الفينيقيين بالمرور فى أورشليم فى رحلاتهم التجارية إلى البلاد الأخرى .

وقد وطد سليمان نفس هذه الروابط بين مملكته وبين البلاد الغنية فى شبه الجزيرة العربية ، والبلاد الواقعة على الساحل الأفريقى للبحر الأحمر .

وهكذا ازدهر ملك سليمان ، وكان يعد واحدا من أغنى ملوك عصره . وغدت عاصمته أورشليم مدينة تضارع ، إلى حد ما ، حتى مدينة بابل ، وإن كانت أصغر منها كثيرا .

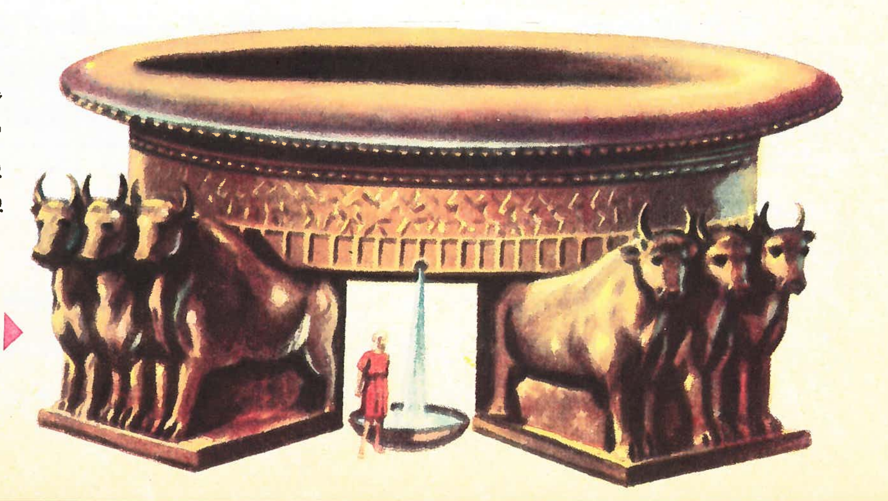
هـــيـــكل وقصـــر فخمـــان

قرر سليمان ، بعد أن كفل السلام والرخاء لمملكته ، أن يبنى هيكلا كبيرا للرب . ولكن نظرا لعدم وجود غابات كبيرة فى المملكة ، ولعدم وجود نجارين بارعين لديه ، فقد اتجه يطلب المساعدة عند صديقه حيرام ملك صور ، الذى كانت بأرضه غابات شاسعة من خشب الأرز Cedar وخشب التنوب Fir .

وقد روى الكتاب المقدس The Bible هذه القصة فى سفر الملوك The First Book of Kings بالصورة الآتية :



كان يقوم لدى المدخل المسقوف للهيكل ، عمودان من البرونز ، ارتفاع كل منهما ١٣ مترا ، وقطره متران تقريبا . وكان يعلو كل عمود رأس مزخرف ، وسميا ياشين Jachin وبوعاز Boaz



هذا الوعاء البرونزى الضخم ، المعروف باسم (بحر البرونز) ، كان يقوم فى فناء الهيكل . وكان يبلغ قطره نحو ٦ أمتار ، وعمقه حوالى ٣ أمتار ، تسنده تماثيل اثنى عشر ثورا من البرونز . وكان يتسع لعشرة آلاف جالون من المـاء ، وكان يستخدم لاغتسال الكهنة



▲ أورشليم فى عهد الملك هيرود ، وفيه بلغت أوجها . وتبدو المدينة كما يراها المشاهد من فوق

« فأرسل سليمان إلى حيرام يقول . . والآن آمر أن يقطعوا لى أرزا من لبنان ، ويكون عبيدى مع عبيدك ، وأجرة عبيدك أعطيك إياها حسب كل ما تقول ، لأنك تعلم أنه ليس بيننا أحد يعرف قطع الخشب مثل الصيدونيين .

« وأرسل حيرام إلى سليمان قائلا ، قد سمعت ما أرسلت به إلى . أنا أفعل كل مسرتك فى خشب الأرز وخشب السرو .

« عبيدى ينزلون ذلك من لبنان إلى البحر ، وأنا أجعله أرماثا فى البحر إلى الموضع الذى تعرفنى عنه ، وأنفضه هناك ، وأنت تحمله ، وأنت تعمل مرضاتى بإعطائك طعاما لبيتى . فكان حيرام يعطى سليمان خشب أرز وخشب سرو حسب كل مسرته .

« وأعطى سليمان حيرام عشرين ألف كر حنطة طعاما لبيته ، وعشرين كر زيت رض . هكذا كان سليمان يعطى حيرام سنة فسنة .

« وسخر الملك سليمان من جميع إسرائيل ، وكانت السخر ثلاثين ألف رجل ، فأرسلهم إلى لبنان عشرة آلاف فى الشهر بالنوبة . يكونون شهرا فى لبنان وشهرين فى بيوتهم .

« وكان لسليمان سبعون ألفا يحملون أحمالا ، وثمانون ألفا يقطعون فى الجبل » . (الملوك الأول – الإصحاح الخامس من الآية ٢ إلى الآية ١٥) .

وهكذا تلقى سليمان فى مقابل تقديم منتجات زراعية ورجال مجندين ، مقادير ضخمة من المواد ، وعددا من العمال ، مما كان بحاجة إليهم لمبناه . وقد قام الهيكل ذاته البالغ طوله ٤١ مترا ، وكل من عرضه وارتفاعه ١٧ مترا ، فى قلب موقع كبير ، تحف به عـدة صفوف من الأروقة المعمدة **Porticoes** .

وكانت جدران الهيكل من كتل ضخمة من الحجر المحلى مبطنة بخشب الأرز ، وكان السقف من هذا الخشب أيضا . وفيما بعد طلى داخل الهيكل كله بالذهب . وكانت به عشرة شمعدانات زيتية ذات شعب ، ومئات المصابيح ، والزهريات ، والمباخر ، صنعت جميعا من الذهب الخالص .

وقد بدئ فى إقامة الهيكل عام ٩٥٩ قبل الميلاد ، واستغرق بناؤه سبع سنوات ، ثم أمضى سليمان ثلاث عشرة سنة أخرى فى تشييد قصره ، وكان أكبر من الهيكل . وقد اشتمل القصر على عديد من الوحدات السكنية للملك ولأعضاء أسرته ، وعلى حجرات خاصة ، ومستودع للأسلحة .

ولكن بعد انقضاء أربعة قرون أخرى على ذلك ، لم يبق حجر قائم من هذه الأبنية الفخمة . ففى عام ٥٨٦ قبل الميلاد ، قهر نبوخذ نصر **Nebuchadnezzar** ملك بابل ، أورشليم ، ودمر المدينة تماما بعد أن نهب كل كنوزها ونفائسها .

وفى عام ٥٢٠ قبل الميلاد ، بنى هيكل ثان أقل إتقانا من سابقه ، وذلك بعد عودة اليهود من منفاهم فى بابل . ودام الهيكل الجديد إلى ما بعد احتلال الرومان لمدينة أورشليم فى القرن الأول قبل الميلاد .

مدينة أورشليم وهيكل هيرود

قبيل مولد المسيح ، وعندما كانت فلسطين تحت الحكم الرومانى ، أصبح هيرود **Herod** ملكا على جودايا **Judea** ، وهى الولاية التى كانت أورشليم عاصمة لها . وقد بلغت المدينة فى عهد هيرود أكبر مدى لها فى الاتساع (كان السكان يناهزون ٢٥٠,٠٠٠)، كما بلغت ذروتها فى الجمال .

وقد شيد هيرود ، مستلهما فن وعادات روما ، كثيرا من المبانى العامة ، بينها ميدان لعقد الاجتماعات ، وقلعة ، ومسرح ، وملعب مدرج كبير **Amphitheatre** ، ومضمار لسباق الخيل **Hippodrome** . ولكن هيرود كان لديه طموح لإعادة بناء هيكل الرب ، وجعله أكبر وأجمل من الهيكل الذى بناه سليمان .

وتصميم المدينة ، كما يبدو فى الشكل ، يصور أورشليم فى العهد الذى بلغت فيه أوج بهائها . وكانت تبدو هكذا أيضا فى الكثير من صورها ، وقت أن جرت محاكمة المسيح والحكم بصلبه ، عندما كان بونتيوس بيلات **Pontius Pilate** هو الحاكم الرومانى لجودايا ، وهيرود آخر حاكم **Tetrarch** لإقليم الجليل . وفى بيان أبرز الأبنية والأماكن وقتذاك ، فقد اشتمل البيان بعض ما ورد ذكره منها فى الأناجيل **The Gospels** .

١ – مشهد المدينة من ناحية الشرق ، من فوق جبل الزيتون **Mount of Olives** .

٢ – وادى مجرى كيدرون « قدرون » **Valley of the Brook of Kidron** .



جبل الزيتون . ويرى الهيكل فى مقدمة الصورة ، والبحر المتوسط عند الأفق

٣ — التل الذى قام عليه الهيكل .

٤ — وادى تيروپويون Tyropoeon Valley تجتازه قنطرة .

٥ — التل الذى بنيت فوقه المدينة الرئيسية .

٦ — تل كالڤارى ، أو الجلجثة Calvary or Golgotha .

٧ — بيت الحبر الأعظم High Priest .

٨ — قصر هيرود .

٩ — حصن أنتونيا Antonia ، ومقر پونتيوس پيلات المعروف باسم البرايتوريوم the Praetorium .

١٠ — الرواق المعمد الخارجى للهيكل ، أو المدخل .

١١ — فناء لغير اليهود Gentiles مفتوح للجميع .

١٢ — فناء الرجال .

١٣ — فناء النساء .

١٤ — الباب الداخلى .

١٥ — الفناء الداخلى ، وهو مقصور على الأحبار ، وأولئك الذين يحضرون القرابين .

١٦ — الهيكل ذاته ، مشتملا على المكان المقدس وقدس الأقداس Holy of Holies .

بدأ هيرود فى بناء هذا الهيكل الكبير عام ٢٠ — ١٩ قبل الميلاد . وقد تمت كتلة البناء الأساسية فى عشر سنوات ، ولكن العمل الباقى استمر حتى عام ٦٤ بعد الميلاد . وبعد ذلك بست سنوات ، أحرق عن آخره ، وسوى بالأرض . كان هذا فى أغسطس عام ٧٠ بعد الميلاد ، فى يوم ذكرى تدمير هيكل سليمان بالضبط ، ولكن المسئولين هذه المرة كانوا هم الرومان ، وليس البابليين .

وقد كان تدمير الهيكل إيذانا بتدهور مدينة أورشليم ، وبداية لعهود النفى الطويل لليهود .

مدن المجر

بودابست

بودابست Budapest هى عاصمة المجر (سكانها ١,٨٠٧,٠٠٠ نسمة) ويسكن فى هذه المدينة الكبيرة خمس سكان المجر . كما أنها تضم ثلثى الصناعة التى تتوطن داخل المدينة وفى ضواحيها الممتدة .

دور البرلمان فى بودابست ، شيدت ما بين عامى ١٨٨٣ و ١٩٠٢ على ضفاف الدانوب



منظر من قلعة التل فى وسط بودا ، يطل على پست عبر الدانوب ، حيث يمكن مشاهدة جزيرة مارجريت فى خلفية الصـــورة

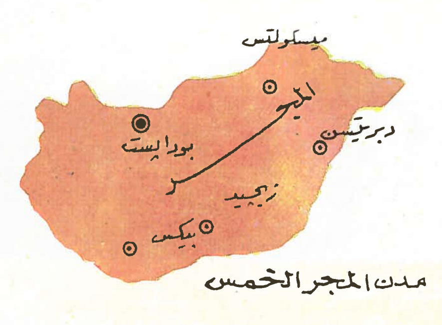
وتتكون بودابست فى الحقيقة من مدينتين اتحدتا عام ١٨٧٢ . بودا Buda على الضفة اليمنى لنهر الدانوب ، وپست Pest على الضفة اليسرى . وكانت الينابيع الحارة الطبيعية العديدة قد شجعت الرومان على الاستقرار فى التلال التى تشرف على نهر الدانوب . وكانت محلتهم تعرف باسم أكوينكوم Aquincum ، وقد هدمها الهون ، ثم أعادت القبائل الجرمانية بناءها وسورتها فى القرن الثالث عشر . وما عتمت أن أصبحت عاصمة مملكة المجر عام ١٣٦١ . وقد صمدت قلعة بودا المشيدة فوق تل ، والمتصلة بالنهر بممر سرى ، أمام الغزو التركى ١٥ سنة ، بعد أن سقطت المدينة المقابلة لها پست عام ١٥٢٦ .

وكانت پست محطة تجارية للمجر فى القرن التاسع ، وكانت تحل محل حلة رومانية سابقة فى السهل . وهى الآن مركز المجر التجارى الملئ بالحركة . ولم تفق پست من الاحتلال التركى الذى استمر حتى عام ١٦٨٦ إلا فى أوائل القرن الثامن عشر ، عندما دعا حكام المجر من أسرة هابسبورج ، التجار ، والمهندسين ، والمعماريين من غرب أوروبا . وما لبثت پست أن فاقت بودا فى الحجم والأهمية . وفى القرن التاسع عشر ، بدأ إحياء الآداب والفنون فى جامعتها (أسست عام ١٦٣٥

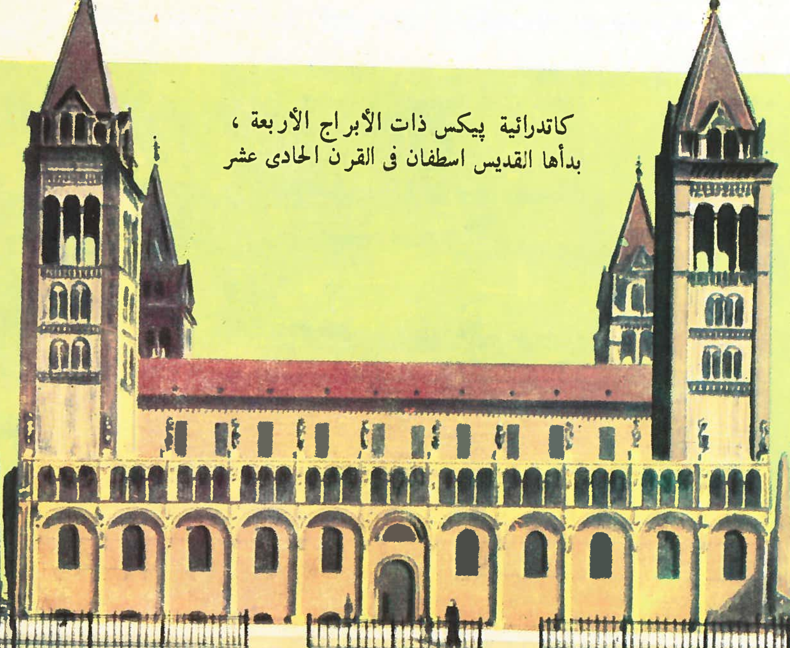
يبلغ عدد سكان بودابست أكبر مدن المجر ، قدر عدد سكان كل من برمنجهام ومانشستر معا ، وهما من أكبر المدن الإنجليزية . وهذا أمر يلفت النظر بصفة خاصة ، ولا سيما أن عدد سكان ثانى مدن المجر لا يزيد على ثلث سكان مدينة إنجليزية متوسطة الحجم مثل بريستول . فما السبب فى هذا ؟ أول أسباب ذلك ، أن المجر اضطرت بعد الحرب العالمية الأولى إلى أن تتنزل عن ثلثى أراضيها ، ونصف عدد سكانها ، وعدد من مدنها ومن بينها بلغراد Belgrade (وسكانها ٥٨٧,٨٩٩ نسمة) . ولم يترك من المجر إلا قطر زراعى ، ومدينة ضخمة .

ولما كانت الزراعة تلعب دورا رئيسيا فى اقتصاد المجر ، فإن هذا يفسر صغر حجم كل المدن المجرية الأخرى . أما تزاحم معظم المدن والتحام مبانيها ، فيفسره تاريخ البلاد المضطرب .

ولقد شيدت قرى المجر فى العصور الوسطى وحصن بعضها ، وأقيمت حولها الأسوار المرتفعة التى تشع منها الطرق المؤدية إلى المزارع . أما المدن فكانت أيضا متماسكة ، مشيدة على جوانب التلال الحصينة . ولم تدخل الصناعة مدن المجر إلا منذ قرن واحد ، فغيرت من طابع العصور الوسطى .



مدن المجر الخمس



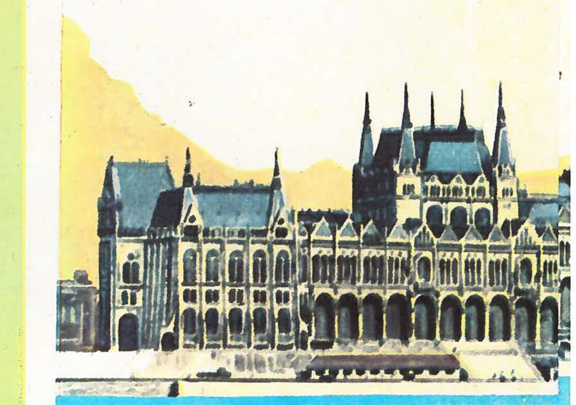
كاتدرائية پيكس ذات الأبراج الأربعة ، بدأها القديس اسطفان فى القرن الحادى عشر

پيكس

تعد پيكس Pécs من أجمل مدن المجر موقعا (تعدادها ١١٥,٠٠٠ نسمة) ، وهى العاصمة المستقلة لإقليم برانيا Baranya . وتقع على امتداد منحدرات الكروم التى تكسو منحدرات جبال ميزيك Mecsek جنوبى بودابست بنحو ١٦٨ كيلو مترا ، وهى أيضا واحدة من أقدم المدن ، فقد أقام فيها الرومان قديما . وكان ستيفن « أسطفان» Stephen أول ملك للمجر (٩٧٥ – ١٠٨٣ ؟) الذى أصبح فيما بعد قديسها الشفيع . وقد بدأ فى إقامة الكاتدرائية عام ١٠٠٩ وأسس الأبرشية . وقد أسست أول جامعة فى المجر ، وكانت يوما فى مقدمة جامعات أوروبا ، فى مدينة پيكس عام ١٣٦٧ . ولايزال وسط مكان مدينة العصور الوسطى قائما ، يؤدى إليه ميدان له أحياء وضواحى أربع . وأثناء الاحتلال التركى (١٥٤٣ – ١٦٨٦) بنيت ثلاثة مساجد ، وحولت بعض الكنائس لإقامة الشعائر الإسلامية .

وتتضمن صناعات پيكس تصنيع الجلود وإنتاج النبيذ . وتقع بعض مناجم الفحم المجرية الهامة هناك .

التى نقلت إلى پست ، كما افتتحت أكاديمية للموسيقى كان ليست **Liszt** مديرا لها .
ونما الشعور القومى ، ونشبت ثورات متتابعة ضد الحكم النمساوى عام ١٨٤٨ . وعندما اتحدت كل من بودا وپست ، نمت المدينة نموا كبيرا ، بازدياد هجرة الريفيين إلى المصانع الجديدة .



بودابست الحديثة

لم يبق إلا القليل من المبانى التاريخية بعد الحرب العالمية الثانية التى عانت منها بودابست من أثر الحصار الروسى ١٤ أسبوعا ، والذى كاد ينتهى بتدميرها تماما . ثم أعيد بناء المدينة ، غير أن كثيرا من مبانيها هدم مرة أخرى أثناء الثورة على الروس عام ١٩٥٦ .

وبودابست ميناء نهرية هامة ، وملتقى سكك حديدية، يمر منها قطار الشرق السريع من باريس إلى اسطنبول . ويحمل الغاز الطبيعى فى أنابيب للمدينة من دبريتسن **Debrecen** ، ولا تزال الينابيع الحارة التى كان يستخدمها الرومان تقوم بدورها فى الاستشفاء .

وتقع فى نهر الدانوب بين «بودا» و«پست» ، جزيرتان متناقضتان تماما ، تشيپيل **Csepel** الصناعية بمينائها ومصانعها العديدة ، ومارجريت **Margaret** بمغانيها ومنتجعاتها ، حيث يستطيع أهل بودابست أن يستروحوا فى متنزهاتها الواسعة ، وحدائقها الغناء ، وملاعبها ، وملاهيها ، ومسرحها ، وحديقة حيوانها . كما يستمتعون بسباق الخيل والتجديف فى النهر . وتحتوى أيضاً على مجسمات مصغرة لكثير من مبانى بودابست التاريخية .

مزكولش

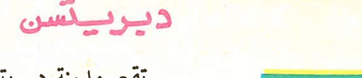
مزكولش **Miskolc** (سكانها ١٤٤,٠٠٠ نسمة) هى ثانى مدن المجر ، وهى تقع على نهر ساجو **Sajo** ، بين السهل الخصب وجبال بوك **Bukk** ذات الغابات الكثيفة . وهى عاصمة منطقة بورسود **Borsod** التعدينية ، والنامية صناعيا نموا سريعا . وتقام فيها معارض سنوية توضح نمو صناعة الحديد والصلب والنسيج بها ، كما تعرض منتجاتها من الآلات، إلى جانب المعروضات الزراعية .

ولقد هدمت النيران مزكولش ثلاث مرات فى تاريخها . كما أنها دمرت تماما ، وأزيلت من الوجود مرة فى القرن الثالث عشر على يد المغول .

وإلى الجنوب الشرق منها بنحو ٦,٥ كيلومتر، تقع ينابيع تاپولتسا **Tapolcza** الحارة الشهيرة .



الكنيسة الكالڤينية فى الميدان الرئيسى لدبريتسن – ترجع إلى عام ١٨٠٣



ديبريتسن

تقع مدينة دبريتسن التاريخية (عدد سكانها ١٢٩٠٠٠ نسمة) على الأراضى المرتفعة ، حيث تتلاقى المراعى ، والسهول ، وأراضى المستنقعات . وقد كانت مركز تسويق منذ العصور الوسطى ، وهى الآن نقطة تقاطع سكك حديدية هامة .

كما أنها كانت دائما مركزا ثقافيا ودينيا . وكانت من قبل إحدى معاقل المذهب الكالڤينى **Calvinism** الهامة . وتعود جامعة الفنون والآداب بها إلى القرن السادس عشر . ومنها أذاع القائد الثورى الشهير كوسوث **Kossuth** إعلان الاستقلال الشهير عام ١٨٤٩ ، وعادت الجمهورية مرة ثانية بعد قرن كامل .

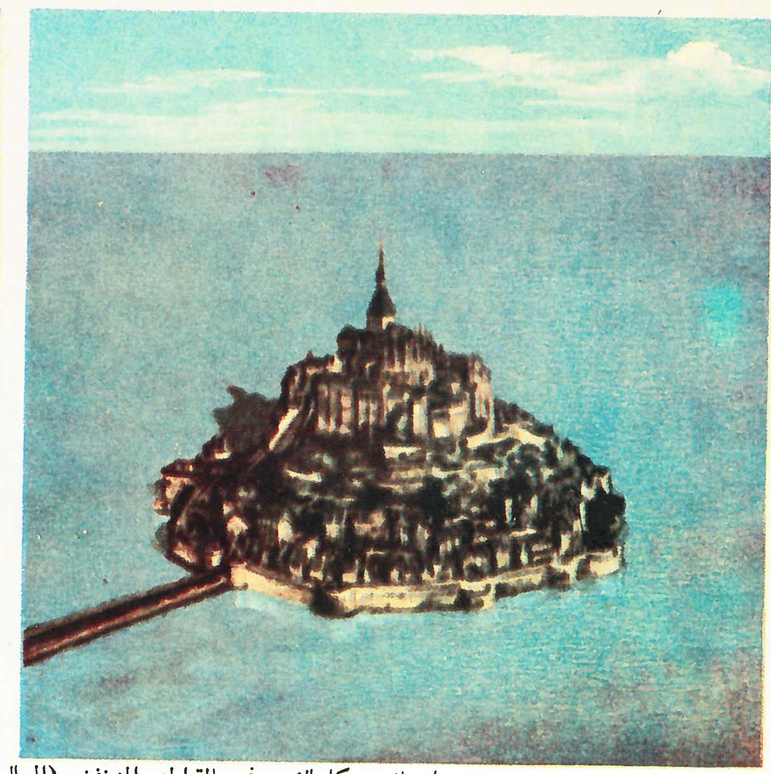
زيجيد

شيد شعب المجر **Magyars** مدينة واحدة على السهول ، هى زيجيد **Szeged** ، حيث يتقابل نهر تيزا **Tisza** مع رافده نهر موريس « موريتش » **Mures** . وكانت أكبر مركز تجارى للمجر ، يرتادها التجار ، يحملون الملح والخشب بين غرب أوروبا والبحر الأدرياتى .

وزيجيد اليوم مدينة مستقلة ، يبلغ عدد سكانها ٩٩,٠٠٠ نسمة فى إقليم شونجراد **Csongrad** . وهى تقوم بدور السوق بالنسبة لمنتجات الإقليم الذى تقع وسطه ، ونقطة اتصال هامة للسكك الحديدية . وتشمل صناعات المدينة؛ صناعة الأحذية ، والصناعات الجلدية ، وتجهيز الأطعمة المحفوظة ، وصناعات نسيج كبيرة . والمدينة نفسها حديثة نسبيا ، لأنها بنيت من جديد مرة أخرى بعد الفيضان الذى دمرها عام ١٨٧٩ . وقد أحيطت بسورين من الجسور لحمايتها من غوائل فيضانات الأنهار . وهناك جسران كبيران يعبران نهر تيزا من تصميم إيفل **Eiffel** ، وقد نقلت إليها جامعة كلوج **Cluj** عام ١٩٢١ .



المدخل لميدان كاتدرائية زيجيد . والبرجان اللذان ينتميان إلى الكاتدرائية تم بناؤهما عام ١٩٢٤





جبل سانت ميكل الشهير فى حالة الجزر المنخفض (إلى اليسار)، وفى حالة فيضان المد العالى (إلى اليمين)

المدّ والجزر

يصبح جبل سانت ميكل المشهور ببنائه الأثرى المشيد على الصخر فى شاطئ فرنسا الشمالى الغربى، جزيرة مرتين كل يوم ، إذ يغطى البحر تماما الأرض المحيطة بالصخرة التى تشبه المخروط ، ومن ثم ، يغدو الوصول إلى ذلك البناء الأثرى مقصورا على الطريق الضيق الظاهر إلى يسار الصورة أعلاه ، إن هذه الظاهرة العجيبة تفسر بطبيعة الحال بالمد والجزر – حركة البحر التوافقية بالارتفاع والانخفاض التى يعتادها أولئك الذين يمضون إجازتهم على شاطئ البحر . ولكن ما هو المد والجزر ؟ وما الذى يسببه ويسبب الظواهر المتصلة به ، والتى على غرار دوامات الماء التى تتولد حينما يتقابل تياران متضادان للمد والجزر .

الواقع أن المد والجزر Tides عبارة عن تحركات مياه المحيط ، استجابة لقبضة جذب الأرض ، والقمر ، والشمس . ويتأثر حجم المد والجزر ، كما تتأثر فترة مكثه بالعلاقات المتغيرة القائمة بين جذب تلك الأجرام . وعلى الرغم من أن الشمس هى أكبرها ثقلا ، نجد أن تأثير المد والجزر الذى يحدثه القمر ، يكون أكبر بسبب قربه العظيم نسبيا من الأرض . وعلى وجه التقريب ، يتأخر شروق القمر كل يوم بمقدار ٥٠ دقيقة ، وبالمثل يتقدم زمن حدوث المد والجزر بمقدار ٥٠ دقيقة كل يوم . ولما كانت الأرض نفسها تدور مرة كل ٢٤ ساعة ، فإن أية نقطة عليها إنما تواجه القمر ، وتطل عليه ، أو بعيدا عنه مرة كل ٢٤ ساعة و ٥٠ دقيقة . وتعمل قوى القمر المسببة للمد العالى فى كل من الحالتين اللتين فيهما تكون الأرض مواجهة للقمر ، وتطل عليه ، أو بعيدا عنه ، وعلى ذلك فإن الفترة التى تمضى بين مدين عاليين ، هى بصفة عامة ١٢ ساعة و ٢٥ دقيقة .

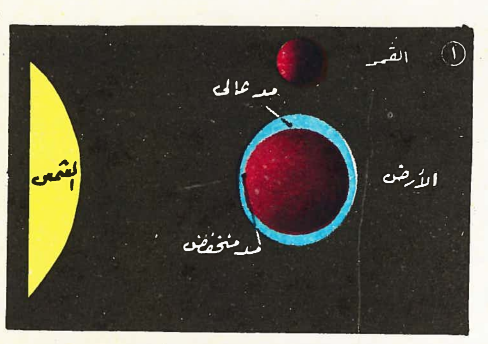
هناك تعقيدات فى قصة المد والجزر ، ترجع إلى حقيقة أن تأثير الشمس والقمر يتغير بتغير أوجه القمر ، وأبعاد القمر والشمس عن أجزاء الأرض المختلفة ، وكذلك بتغير موضع الجرمين شمال أو جنوب خط الاستواء . وإذا ما نظرت إلى الشكل المرسوم إلى اليسار ، يتبين لك أنه عندما يكون كل من الشمس والقمر متعامدا بالنسبة للأرض (أى يصنع الخطان الواصلان من كل منهما إلى الأرض زاوية قائمة) – شكل ١ – كما هى الحال عندما يكون نصف القمر منيرا ، فإن قوتى رفعهما للمد تعملان فى اتجاهين متضادين ، ويحدث المد الوسيط (أكبر المد العالى انخفاضا ، وأعلى الجزر المنخفض ارتفاعا) . ولكن عندما تصير الشمس والقمر على استقامة واحدة مع الأرض ، وهما على جانبين متقابلين (شكل ٢) كما هى الحال عندما يصبح القمر بدرا ، أو هما على جانب واحد من الأرض (شكل ٣) كما يحدث فى المحاق ، فإن تأثير اتهما على المد والجزر ، إنما تتكامل، وتحدث النهايات المطلقة للمد والجزر (أكثر المد ارتفاعا وأعظمها انخفاضا) ، حيث يعرف باسم المد الوثاب Spring Tides . ومدى مثل هذا المد (أى الفرق بين مستوى الماء فى موجتين متتابعتين ، إحداهما مرتفعة، والأخرى منخفضة) يصل إلى ثلاثة أضعاف مدى المد الوسيط Neap Tides .

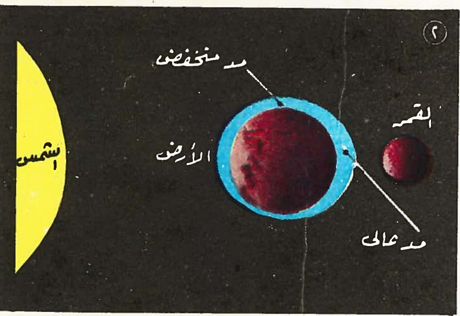
الأشكال من غير مقاس

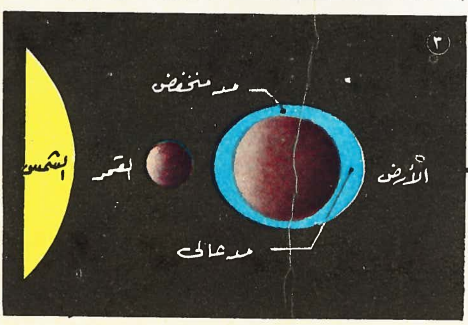


يحدث المد العالى فى تلك الأجزاء من الأرض التى تتجه مباشرة نحو القمر أو بعيدا عنه

يحدث المد الوسيط عندما يكون وضعا الشمس والأرض متعامدين كلاهما على الآخر . ويحدث المد الوثاب عندما يكونان خطا مستقيما .







أحواض المد والجزر

يعتقد العلماء أن المحيط يحتوى على عدد من أحواض المد والجزر Tidal Basins ، وعلى الرغم من أن تحركات الماء داخل كل حوض منها إنما تنشأ فى الأصل من تأثيرات الشمس والقمر ، فإن الزمن الذى يمضى بين مدين مرتفعين ، إنما يتوقف على الأبعاد الطبقية للحوض . إن لترنح الماء أو تذبذبه فى صورة مد وجزر ، فى كل حوض ، حركة موجية (كالأرجوحة) ، حيث لا تتحرك الأجزاء القريبة من مركز الأرجوحة ولا تزاح إلا قليلا ، بينما الأجزاء التى فى الأطراف تعانى أكبر مدى للإزاحة . وهذا التحليل يعيننا على تفسير تلك الحالات العجيبة التى نشاهدها فى الساحل الشرقى لأمريكا الشمالية . فعند جزيرة نانتوكيت Nantucket Island التى تقع على بعد ٤٠ كيلومترا جنوبى رأس كود Cape Cod فى مساشوستس ، لايزيد مدى المد والجزر على نحو ٣٠ سنتيمترا ، بينما فى خليج الفندى Bay of Fundy ، الذى يقع على بعد عدة مئات من الكيلومترات إلى الشمال ، يتراوح المدى بين ١٣ و ١٧ مترا .

تردد ذبذبات المد والجزر

يختلف تردد ذبذبات المد والجزر كذلك ، ففى بعض الأماكن ، يوجد مدان عاليان (فيضان) ، وجزران منخفضان كل يوم ، بينما فى بعض الأماكن الأخرى (نظرا لشكل حوض المد والجزر) ، لا يوجد سوى مد واحد مرتفع ، يتبعه جزر منخفض . ويتردد حدوث المد والجزر الطبيعى حول شواطئ الأطلنطى ، بحيث يتكون كل يوم مدان عاليان ، وجزران منخفضان ، ولكن فى بعض أرجاء خليج المكسيك الخاصة مثلا ، لا يوجد سوى مد واحد فريد ، يتبعه جزر واحد . ويشاهد النوعان معا فى المحيط الهادى ، إلا أنه فى جزيرة المحيط الهادى المعروفة باسم تاهيتى Tahiti يحدث شئ عجيب ، إذ تعكس القاعدة العامة ، ويبدو أن القمر لا يحدث أى أثر على تردد المد والجزر من حول تاهيتى قط . فبدلا من أن تتقدم الفترة بمقدار ٥٠ دقيقة كل يوم ، يحدث المد العالى بشكل منتظم فى منتصف الليل،وعند منتصف النهار . ويلوح أن الجزيرة تقع على محور أحد أحواض المد والجزر — عند نقطة الوسط للأرجوحة — لأن هذه النقطة هى الموضع الذى تحدث فيه أقل استجابة للقمر ، بينما تحل محله الشمس ، وتصير هى المسيطرة على تردد حالات المد والجزر الذى لا يخضع إلا لها .

المد الدافق

هناك الوفير من الظواهر غير العادية،يرجع أصلها إلى المد والجزر . ومن أشهر تلك الظواهر ، ظاهرة المد الدافق Tidal Bore ، وهى عبارة عن كتلة من ماء المد تدخل فم النهر ، عبر موجة واحدة ، أو عبر موجتين أو ثلاث موجات على الأكثر ، تصحبها جبهة عالية عظيمة الانحدار . ولا يمكن أن يتكون المد الدافق إلا فى الأنهار التى تحمى أفواهها مكسرات الموج الرملية ، أو على طول الشواطئ التى يكتنفها مدى كبير المد والجزر . فتعمل العوائق الرملية على بقاء كتلة الماء متخلفة ، حتى يتم تراكمها بالقدر الكافى لاندفاعها من فوق تلك العوائق ، واكتساحها النهر ، وقد يتم ذلك على طول مئات الكيلومترات . ولنهر الأمازون Amazon مثلا ، مد دافق ، ينطلق عبر عدة مئات الكيلومترات إلى الداخل ، كما قد يتجاوز ارتفاعه ٥ أمتار فى بعض الأحايين . وأشهر أنواع المد الدافق فى بريطانيا ، ذلك الذى يكتسح نهر سفرن ، ويصل أحيانا إلى تيوكسبرى ، بارتفاع قدره مترا أو يزيد .

تأثيرات عجيبة

من بين أعجب وأكثر الأمور إثارة للأحياء التى تحدثها ظاهرة تحركات المد والجزر ، قصة دودة الپالولو Palolo Worm التى تعيش فى الشقوق والثقوب المرجانية بالقرب من ساموا Samoa فى المحيط الهادى . فى أثناء حالات المد والجزر الوسيط ، التى تحدث فى سبتمبر وأكتوبر ، تنقسم تلك الدودة إلى نصفين ، حيث يبقى النصف الأول داخل بيتها المرجانى ، بينما يطفو النصف الآخر على سطح المحيط ، لكن تضع الدودة خلاياها المنجبة حرة طليقة . ويتم ذلك عند الفجر تماما ، فى اليوم السابق لتاريخ وصول القمر ربعه الأخير ، ثم مرة أخرى فى اليوم الذى يليه . وفى أجزاء المحيط الهادى الأخرى ، توجد ديدان الپالولو،وهى تتبع أنماطا مشابهة لسلوكها هذا، إلا أنها فى بعض الأماكن تستجيب للهلال الوليد أو القمر الجديد ، وفى بعض الأماكن الأخرى ، تستجيب للبدر الكامل، كما تستجيب لخليط منها فى أماكن أخرى .

وبمضى الوقت ، يتحرك القمر على التدريج ، وعلى مهل ، مبتعدا عن الأرض ، ومن ثم يأخذ وقتا أطول لإكمال دورته من حول الأرض . ولهذا السبب ، فإن القوة التى يؤثر بها على المحيطات تتناقص ببطء شديد على التدريج . ومن ناحية أخرى ، تحدث تحركات الموج احتكاكا مع قاع المحيط ، مما يعطل من حركة دوران الأرض حول محورها . ومن الجائز إذاً أنه فى يوم ما من أيام المستقبل البعيد جدا ، أن ينعدم أثر القمر فى إحداث المد والجزر . ولكن إلى حين حدوث ذلك ، سوف نظل نقاسى من المد الدافق ، ودوامات الماء ، وغيرها من الظواهر العجيبة التى تصاحب المد والجزر .



قد تتسبب المواد التى تترسب فى المد العالى أحيانا ، فى انسداد مجرى النهر بالطين ، كما يظهر هنا على ساحل جورچيا بأمريكا

هل تعلم؟

(١) أن متوسط مدى المد والجزر الوثاب فى أواسط البحر المتوسط هو ٣٠ سم تقريبا ، وفى تريستا على شاطئ الأدرياتيكى فى إيطاليا ، هو على وجه التقريب ٧٥ سم ؟ وفى جرانڤيل عند ساحل فرنسا الشمالى الغربى ، هو على وجه التقريب ١٣ مترا ؟ وفى بويرتو مونت على ساحل شيلى يبلغ نحو ٧ أمتار ؟ وعند رأس برنتكوت فى خليج الفندى بنوڤاسكوشيا فى كندا يبلغ نحو ١٦ مترا ؟ وفى كيپ هورن فى الجزء الجنوبى لأمريكا الجنوبية يصل إلى نحو ٣ أمتار ؟

(٢) أن أثر المد والجزر يمكن أن يمتد إلى الداخل فى نهر الأمازون عبر ٨٠٠ كيلومتر ، وأنه ليصل فى نهر السين إلى مسافة ١٥٤ كيلومترا ؟ كما يمتد فى نهر التيمز إلى مسافة ١٠ كيلومترات ؟



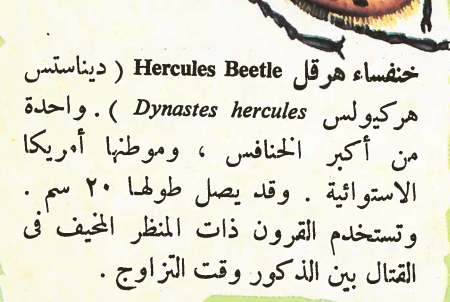
قوارب الصيد ، وقد رست على الأرض فى حالة الجزر بميناء قرية الصيد الساحلية كورنيش

الخنافس " الجزء الثانى "

وصفنا فى الجزء الأول من الخنافس ، القسم المسمى آديفاجا Adephaga ، الذى كان كله تقريبا من آكلة اللحوم ، وسندرس الآن البوليفاجا Polyphaga التى لها شبيهات متباينة ، وتشمل كل نوع آخر من الخنافس . والبوليفاجا أكثر عددا واختلافا عن الآديفاجا ، ويتراوح حجمها من خنافس هرقل Hercules وجولياث Goliath الضخمة ، إلى الحشرات التى يصعب رؤيتها دون المجهر . ومعظمها آكلات نباتات ، تعيش على أوراق الأشجار أو الأزهار أو البذور ، أو حتى بالحفر فى الأخشاب الجامدة ، والكثير من هذه الحشرات يقتصر على نوع واحد خاص من النبات . وبعضها يتغذى فقط على روث الحيوانات ، وبعضها الآخر يدفن الأجسام الصغيرة الميتة ، والقليل منها يقتنص حشرات أخرى .

إن الأغلبية العظمى منها غير ضار ، وليس لها أى تأثير على حياة الإنسان . والقليل منها ضار ، وهو الذى يتغذى على النباتات التى نزرعها ، أو مانخزنه من طعام ، والمواد الأخرى . وبعضها الآخر مثل خنافس أبى العيد Ladybirds نافعة ، لأنها تهلك أعدادا كبيرة من الحشرات التى نعتبرها وباء . وبعضها كذلك جميل ، ومخلوقات جذابة مثل سراج الليل Glow-worm التى تضىء مصابيحها الأخضر الصغير فى أزقة القرى صيفا .

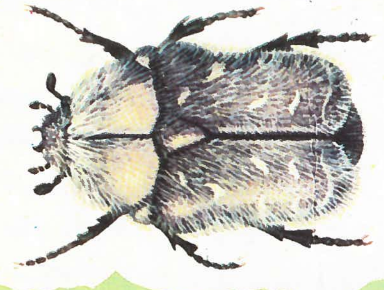
جعل الورد Rose Chafer (سيتونيا أوراتا *Cetonia aurata*) . توجد هذه الخنفساء الجميلة الخضراء اللامعة فى بريطانيا ، ولكنها غير منتشرة . وتتغذى على بتلات الورد والأزهار الأخرى .

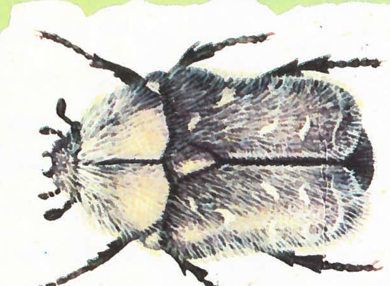


خنفساء هرقل Hercules Beetle (ديناستس هركيولس *Dynastes hercules*) . واحدة من أكبر الخنافس ، وموطنها أمريكا الاستوائية . وقد يصل طولها ٢٠ سم . وتستخدم القرون ذات المنظر المخيف فى القتال بين الذكور وقت التزاوج .



أبو العيد Ladybird (كوكسينلا سبتمبنكتاتا *Coccinella septempunctata*) . تتغذى سواء كانت يرقة أو يافعا على المن أو الذباب الأخضر ، وعلى ذلك فهى من بين أنفع الحشرات . وتبيت الخنافس اليافعة فى الشتاء .





سيتونيا ذات الشعر Hairy Cetonia (تروبينوتا هيرتا *Tropinota hirta*) . تنتشر هذه الخنفساء العجيبة ، ذات الجسم المغطى كله بفراء من الشعر ، فى الحدائق فى القارة الأوروبية ، ولا توجد فى بريطانيا .

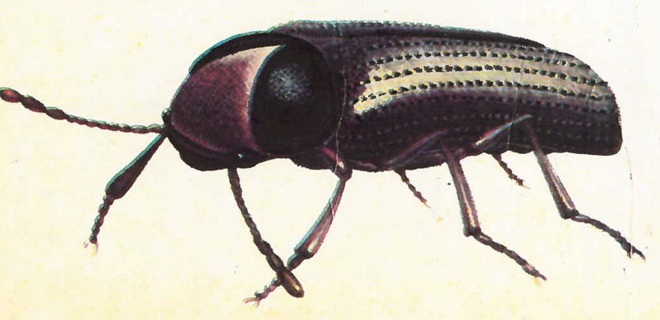
خنفساء خرتيتية Rhinoceros Beetle (أوريكتس ناسيكورنس *Oryctes nasicornis*) . تستمد هذه الخنفساء اسمها الإنجليزى واللاتينى من القرن الموجود على أنفها . وتوجد فى جنوب أوروبا ، ويبلغ طولها ٤ سم تقريبا .



جعل الديك Cockchafer (ميلولونثا ميلولونثا *Melolontha melolontha*) . هذه الحشرة المهلكة جدا غير عادية فى كونها ضارة ، وهى يرقة ، وكذلك وهى خنفساء يافعة . وتستمر حياتها كيرقة لعدة سنوات ، تقضيها تحت الأرض ، حيث تتغذى على جذور نباتات مختلفة ، مشتملة على الحشائش والحبوب . وتظهر الخنفساء فى مايو (وتسمى أحيانا بقة مايو) ، وتتغذى على أوراق الأشجار .

الجعران المقدس Sacred Scarab (آتيكس ساكر *Ateuchus sacer*) . تعيش هذه الخنفساء ، التى كان يعتبرها قدماء المصريين مقدسة ، على روث الحيوانات . وهى تصنع كرات كبيرة من الروث ، تدحرجها وتخزنها تحت الأرض لصغارها .

خنفساء الأثاث Furniture Beetle (آنوبيم پنكتاتم *Anobium punctatum*) . تعتبر هذه الخنفساء ، وكذلك الخنفساء الأكبر نذيرة الموت ، من الحشرات المسئولة عن ديدان خشب الأثاث ، والأخشاب المركبة فى المنازل . إن اليرقات ، وليست الخنافس اليافعة ، هى التى تحفر فى الخشب ، وبذلك يصبح مثقبا فينهار . وتتكون ثقوب صغيرة فى السطح ، تخرج منها الخنافس ، وتعد هذه دلالة على وجودها .

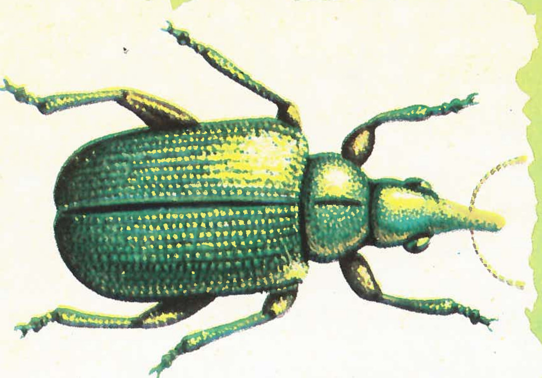


سوسة الحبوب Grainweevil (كالندرا جرانياريا *Calendra granaria*) . هذه الخنفساء ، وزميلتها خنفساء الأرز ، وباء خطير للحبوب المخزونة . والتلف تقوم به اليرقات التى قد تصيب البسكويت وأنواع الطعام الأخرى المصنوعة من الدقيق ، إذا تركت لمدة طويلة .





خنفساء كلورادو Colorado Beetle (ليبتينوتارسا ديسيملينياتا *Leptinotarsa decemlineata*) هذه الخنفساء وباء خطير للبطاطس . وموطنها أمريكا الشمالية .



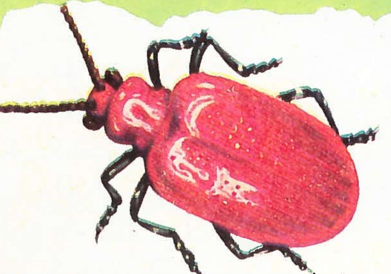
سوس الورق الملفوف Leaf-roller Weevil (بيكتسكس بيتيولى *Byctiscus betulae*) . من مميزات فصيلة السوس ، المنقار أو الخرطوم الطويل (يوجد أيضا فى سوس البندق) . ويعيش هذا النوع على البندق ، وتلف الأنثى أوراق الأشجار لحماية بيضها .



خنفساء الباذلاء Pea Beetle (بروكس بيزورم *Bruchus pisorum*) تعيش يرقات هذه الخنفساء وما يتبعها فى بذور البسلة والفول ، النامية والمخزونة ، وتسبب خسارة كبيرة جدا . وغالبا ما تسمى خطأ « بسوس البسلة » .

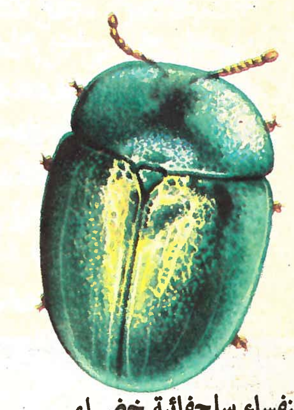


خنفساء الدقيق Flour Beetle (تنبريو موليتر *Tenebrio molitor*) . وباء خطير للدقيق والأطعمة المخزونة الأخرى . ولكن يرقاتها المعروفة بديدان الوجبات **mealworms** مفيدة للغاية كطعام لطيور الأقفاص ، والأسماك الموجودة فى أحواض الأحياء المائية .

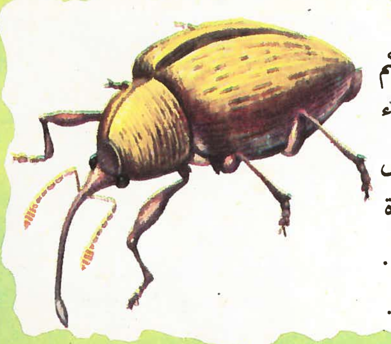


خنفساء الزنبق Lily Beetle (ليليوسيرس ليلاى *Lilioceris lilii*) . يوجد هذا النوع فى سرى بيريطانيا ، حيث يتغذى على الزنبق المزروع فى الحدائق .

خنفساء غزلانية القرون Stag Beetle (ليوكانس سيرفس *Lucanus Cervus*) . أكبر خنفساء موجودة فى بريطانيا . وتوجد فقط فى جنوب انجلترا . يبلغ طول الذكور حوالى ٤ سم بما فيها الفكوك السفلية الضخمة ، والإناث أصغر إلى حد ما ، وفكوكها السفلية قصيرة ، ولكنها أكفأ للقرض من مثيلتها فى الذكور . وتعيش اليرقات حوالى ٣ سنوات فى جذوع أشجار البلوط المتعفنة .



خنفساء سلحفائية خضراء Green Tortoise Beetle (كاسيدا ڤيريديس *Cassida viridis*) . توجد هذه الخنفساء الجميلة فى الأماكن الموجود بها مستنقعات فى بريطانيا . وبعض أنواع الخنافس السلحفائية الموجودة فى المناطق الاستوائية ، لونها ذهبى متألق ، ولكنه يضعف تماما بعد الموت .



سوسة البندق Nutweevil (بالانينس ناكم *Balaninus nucum*) . تضع هذه الخنفساء بيضها فى البندق ، مستخدمة منقارها الطويل فى ثقب غلاف البندق . ويرقتها هى الدودة الصغيرة البيضاء التى تجدها عند كسر بندقة تالفة . والمنقار **Beak** أو الخرطوم **Rostrum** هو المميز للسوس .

سراج الليل Glow-worm (لامبيرس نوكتيليوكا *Lampyris noctiluca*) . حشرة آكلة لحوم البوليفاجا ، وتتغذى كلية على القواقع ، والضوء الذى تحدثه ساطع واضح ، ولا تصاحبه حرارة ، ونتيجة لذلك ، فليس هناك فقد فى الطاقة . وللذكر أجنحة ، وهو فى الواقع الخنفساء ، ولكن الأنثى (المبيّنة هنا) عديمة الأجنحة ، وحشرة زاحفة ، ولذلك سميت « سراج الليل » .

تصنيف غمدية الأجنحة

تحت رتبة	أديفاجا وبوليفاجا	Adephaga and Polyphaga
رتبة	غمدية الأجنحة	Coleoptra=beetles
طائفة	حشرات	Insecta
قبيلة	مفصليات	Arthropoda

لويس التاسع ملك فرنسا

قليلون من الملوك فى أى بلد من البلاد نالوا من عظيم التكريم والتبجيل ما ناله لويس التاسع Louis IX ملك فرنسا . فهو لم يكن جنديا باسلا بارعا فحسب ، بل كان كذلك رجلا وافر التدين والورع . وعلى الرغم من أنه لم يكن رجل دولة مبرزا ، وكانت بعض قراراته السياسية على غير هوى الناس فى فرنسا إلى حد كبير ، فإنه كان مناط حب شعبه له ، وتعلقه به . ولقد أفلح فى جعل نبلائه تحت سيطرته ، بأن حملهم على احترام صلاحه واستقامته ، بدلا من السعى إلى مقاومتهم أو إخضاعهم بالقوة ، كما اضطر إليه غيره من الملوك فى ذلك العهد . وقد خرج لويس مرتين فى حياته للقيام بحرب صليبية Crusades ، وفى ثانيهما كانت وفاته .

وكان الناظر إلى لويس يؤخذ بفرط مهابته ، وهو ما كان مثار التنويه من كثيرين من كتاب عصره . كان فارع الطول ، بادى النحول ، فى حين كان وجهه وملامحه تجمع بين قوة الجندى وعزيمته ، وبين تواضع القديس وطيبته .

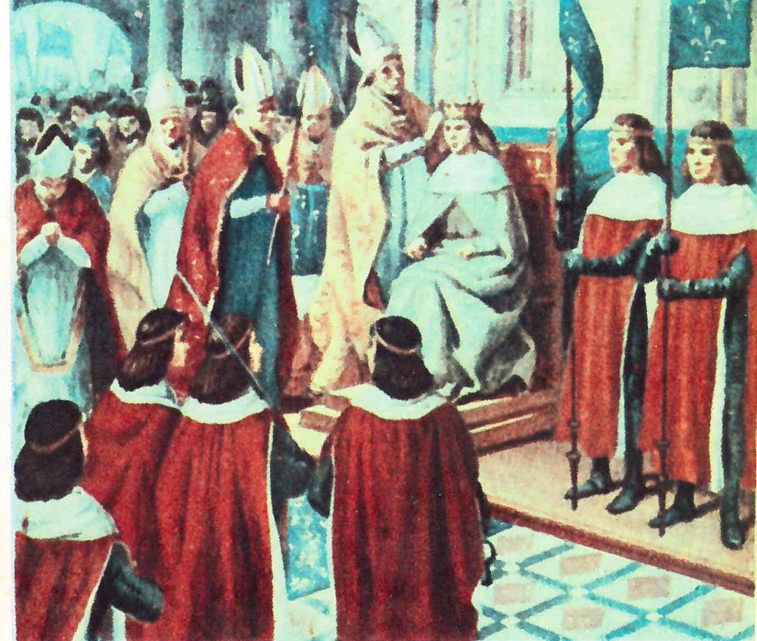
مدام بلانش

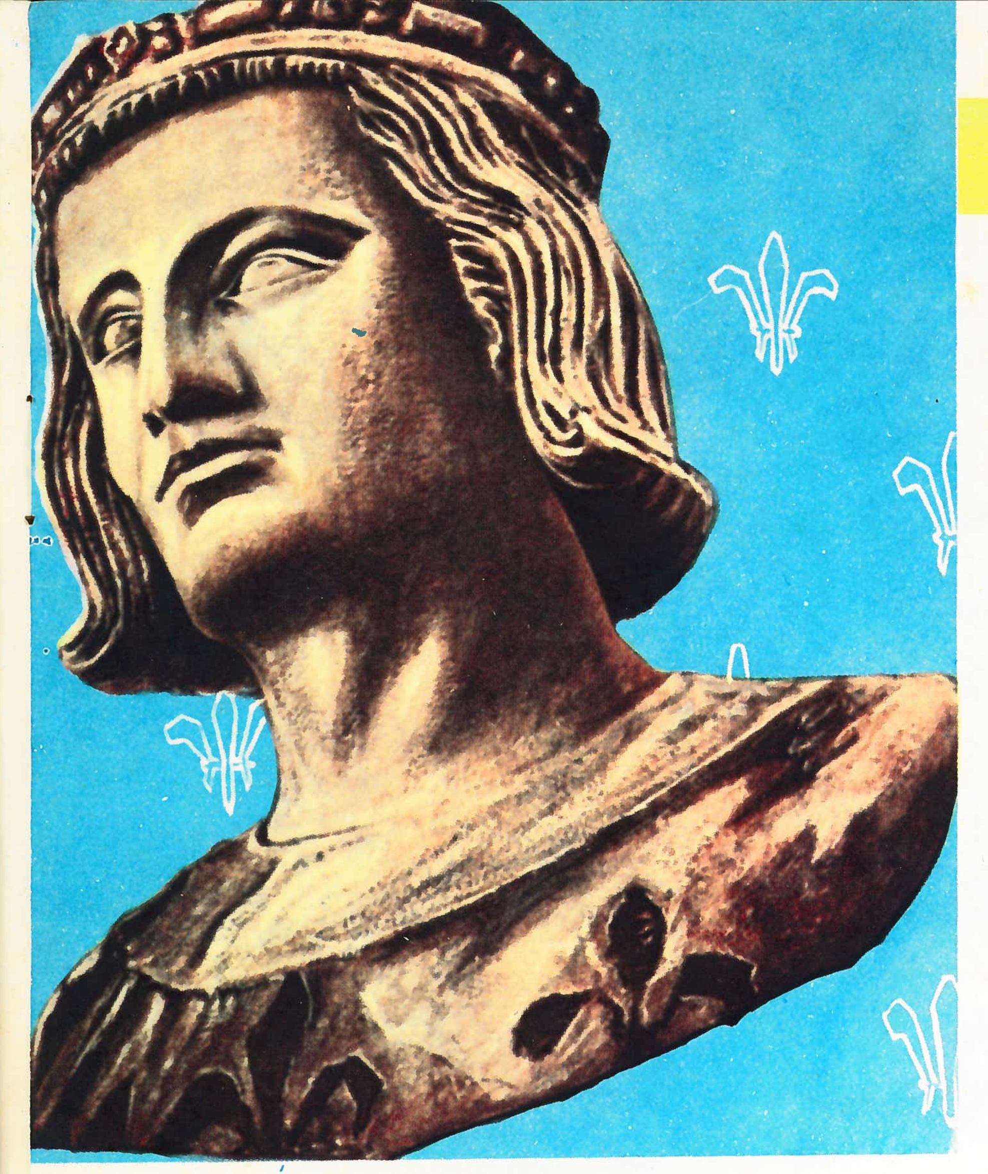
ولد لويس فى الخامس والعشرين من شهر أبريل عام ١٢١٤ . وقد توفى والده (الملك لويس الثامن) ولما يتجاوز لويس الثانية عشرة من عمره ، وتركه فى رعاية أمه ، وكانت تسمى بلانش أوف كاستيل Blanche of Castile ، وهى سيدة أسپانية تقية ، على حظ كبير من قوة الخلق . وقد أصبحت الملكة بلانش وصية على عرش فرنسا . وسعت بأسرع ما تستطيع حتى تم تتويج ولدها ملكا فى التاسع والعشرين من شهر نوفمبر عام ١٢٢٦ بمدينة ريمس Rheims.

وكان والد لويس وجده قد وحدا فرنسا ، وحملا نبلاءها على التزام جادة النظام . أما الآن وقد أصبحت فرنسا تحكمها امرأة ، فقد رأى النبلاء أن هناك فرصة لاسترجاع ما فقدوه من امتيازات Privileges . بيد أنهم واجهوا فى شخص مدام بلانش ، كما كانت تسمى ، ندا لهم . فقد أفلحت فى الحيلولة دون قيام أى تمرد ، وفى الحفاظ على وحدة المملكة . بل إنها أفلحت فى تحريض عصبة ما من النبلاء المتذمرين لمساعدتها فى إحباط ما تدبره العصبة الأخرى من خطط التمرد والعصيان . وربما كان أجل منجزات مدام بلانش هو عكوفها على تعليم ولدها . فقد كان لها عليه تأثير بالغ ، وسلطان غلاب ، وقد نشأته لكى يستوى رجلا تقيا ورعا ، ينطوى فؤاده على محبة الله ، وعلمته أن يسلك فى حياته مسلك الصلاح والتقوى ، وأن يكون ملكا صالحا لرعاياه .

إن فرنسا لتدين لهذه الأم بدين كبير . كانت أما الملوك ، وكانت هى ذاتها حاكما صالحا . كانت على الدوام نصيرا للفقراء والمساكين ، وعند وفاتها قال الناس عنها : « إن سواد الشعب ليأسون على موتها ، فقد كانت تود لو جعلتهم جميعا من الأغنياء ، وكانت جد عادلة » .


جرى تتويج لويس وهو فى الثانية عشرة فى كاتدرائية ريمس





تمثال نصفى للقديس لويس من كنيسة مينڤيل Mainneville

الزواج

وفى عام ١٢٣٤ ، حينما كان لويس فى العشرين من عمره ، تزوج مرجريت أوف پروڤانس Margaret of Provence ، التى كانت وقتئذ فى الثانية عشرة ، والتى تهيأ أن تكون مثال الزوجة الوفية المتفانية . وقد رافقت لويس عندما اضطلع بحربه الصليبية الأولى ، وأنجبت له على مر السنين أحد عشر مولودا ، وكان لويس يكن أعظم الحب لجميع أفراد أسرته : فقد كان يتحرى بكل طاقته أن يراهم متعلمين خير تعليم ، وكان يقضى الساعات الكثيرة وهو يعلمهم بنفسه : وقد أثر عنه قوله لابنه الأكبر الذى كان مقررا أن يخلفه : « يابنى النجيب : ناشدتك الله أن تعمل على محبة شعب مملكتك لك ، فإنه لأ فضل عندى وأيم الحق أن يأتى أحدهم من سكتلند ، فيحكم شعب هذه المملكة حكما صالحا مخلصا ، من أن تحكمهم أنت حكما طالحا فى نظر الجميع » .

قطع نقدية من الذهب باسم القديس لويس





من أعمال الخير التى كان يسديها لويس ، أنه كان يغسل أقدام الفقراء

ملك عادل وحكيم

لم يطل عهد لويس بالملك قبلما استفاضت شهرته فى كل أرجاء أوروبا ، لاستقامته وصلاحه وعدله ، وقد تجلى هذا بوضوح فى تعامله مع الملك الإنجليزى هنرى الثالث Henry III الذى قام فى عام ١٢٤٢ بمحاولة لاسترداد الأراضى الإنجليزية فى إقليم نورماندیا Normandy ، بعد أن ضاعت من أبيه الملك چون . وقد قاد لويس جيشا ضد هنرى ، وهزمه فى سانت « سيت » Saintes . وأخيرا عقد لويس فى عام ١٢٥٩ صلحا قوامه الكرم البالغ ، وبمقتضاه يتخلى هنرى عن مطالبه فى جميع أراضى شمال فرنسا ، ولكن يسمح له بالاحتفاظ بدوقية جسقونيا Duchy of Gascony فى الجنوب كإقطاعية من قبل لويس. وقد ذهل الفرنسيون من هذا الاتفاق ، واحتج كثيرون على الملك معترضين ، بيد أن لويس رد عليهم بقوله : « إننى لا أمنحه هذه الأراضى لكونى مجبرا على هذا ، ولكن لكى يمكن أن تقوم المحبة بين أطفاله وبين أطفالى ، الذين هم أبناء عمومة ». وبعد سنوات من ذلك ، سأله هنرى أن يكون حكما فى نزاع شجر بينه وبين البارونات من نبلائه ، كبادرة احترام منه لما اشتهر به لويس من العدل .

وفى داخل فرنسا ذاتها ، أبدى لويس أعظم التقدير والرعاية لجميع رعاياه ، وخاصة المساكين والفقراء والمظلومين . وقد كان من عادته إذا جاء الصيف ، أن يقصد ، عقب حضور القداس Mass إلى غابة فنسان Vincennes ، ويتخذ مجلسه فوق جذع شجرة كبيرة ، حيث يأتيه كل من لديه ظلامة أو نزاع لبث متاعبه أمامه . وكان لويس فى حكمه منصفا أشد الإنصاف ، ولم يكن ليتردد فى إصدار حكمه ضد كبار النبلاء ، أو حتى ضد الكنيسة ، إن رأى ضرورة لذلك . وكان قبل أن يقوم بإحدى الحملات الصليبية ، يبعث بالقضاة إلى كل أنحاء البلاد ، حتى يتسنى لكل من يرون أنهم عوملوا معاملة سيئة على أيدى رجال الإدارة ، أن يجدوا فرصتهم لنيل العدالة .

ملك تقى

كانت الأوقات التى عاش لويس فيها عنيفة ومليئة بالشر فى مجالات كثيرة ، ولكن كان مما يسترعى النظر أنه استطاع أن يفعل الكثير ، سواء بالعمل المباشر من جانبه ، أو بالمثل والقدوة يضربهما ، لتخفيف الآلام والكروب ، ولمضاعفة الرفاهية والرخاء لشعبه . وقد كانت منجزاته عظيمة ، إلى حد أنه بعد سبعة وعشرين عاما من وفاته ، رسموه قديسا.

ومع ذلك ، فإن سانت لويس ذاته ، لم يكن بصفة خاصة قويا ولا بارعا. فمن أين إذن جاءت قوته الكبيرة ؟ وكيف تأتى أن يكون له مثل هذه الشجاعة والعزم ، ومثل هذه الشخصية الغلابة المسيطرة ، إلى حد أنه كان محل الاحترام حتى من أعدائه ؟ ليس من شك فى أنه ولد مطبوعا على قدر من الصفات والمناقب الكبرى ، أوفر مما تهيأ لأكثر الرجال ، ولكن المرجح أن هذه الصفات والمناقب نمت وتزايدت فى قسط منها بفضل تقواه الشديدة . فقد كان يشهد القداس كل يوم ، ودرج على أن يستيقظ من نومه فى منتصف الليل لكى يشهد صلوات الرهبان . وكان يقوم بأعمال كثيرة ، قوامها البر والإحسان ، إذ كان يقدم الطعام كل يوم إلى عدد وافر من المعوزين ، كما أسس مستشفى للفقراء فى پاريس .

المحارب الصليبى

أصيب لويس فى عام ١٢٤٤ بمرض عضال ، حتى إن الكثيرين يئسوا من بقائه على قيد الحياة . وقد تأهب لويس ذاته للموت ، ولكنه نذر إن تهيأ له الشفاء ، أن يحمل الصليب ويقوم بحملة صليبية . وقد تهيأ له الشفاء فعلا.

وفى ذلك الحين ، كان الموقف فى فلسطين داعيا إلى أشد القنوط ، حتى إن لويس استصوب أن يبدأ حملته الصليبية فى مصر . وهنا صادف بعض النجاح أول الأمر ، وفى عام ١٢٤٩ استولى على ميناء دمياط . ولكنه مالبث فى عام ١٢٥٠ أن منى جيشه بالهزيمة فى المنصورة واضطر إلى الاستسلام.

وقد وقع لويس ذاته فى الأسر . وفى فترة أسره ، رتب أن تشمل الفدية جيشه وشخصه معا . وبعد إطلاق سراحه ، قضى سنوات عديدة فى سوريا محاولا لم شعث الصليبيين ، ولكنه اضطر للعودة إلى فرنسا بعد أن توفيت والدته.

ومهما يكن من أمر ، فقد كانت أمنيته الكبرى أن يقوم بحملة صليبية أخرى . وفى النهاية أبحر من ميناء إيج — مورت Aigues-Mortes فى اليوم الأول من شهر يوليو عام ١٢٧٠ إلى تونس فى طريقه إلى الأرض المقدسة The Holy Land . وكان الطاعون يتفشى بسرعة فى الجيش ، وفى اليوم الخامس والعشرين من شهر أغسطس ، توفى لويس ذاته ، مصابا بهذا المرض الرهيب .

كان سانت لويس نموذج الملك المثالى فى العصور الوسطى . كان فارسا مكتمل الفروسية ، جسورا فى سبيل العدل ، وقد أسبغ على لقب (الملك) مسحة جديدة للمجد .



لويس يهبط إلى البر فى مصر فى حملته الصليبية الأولى

نمط الإمبراطورية



قوس الكاروسيل فى باريس

مبانى هذا العصر ،سمة واضحة على أن فرنسا كانت تؤمن بأنها تبنى إمبراطورية جديدة عظمى. ولم يقتصر الأثاث ، والمبانى ، والزخارف من هذا الضرب على فرنسا ، ولكننا نجدها أيضا فى إيطاليا ، حيث مد نابليون إمبراطوريته .

الأثاث



كانت الأسرة من النمط الإمبراطورى فاخرة على وجه الخصوص . وكانت على غرار باقى قطع الأثاث ، تكثر بها الزخارف البرونزية . وفوق السرير تتدلى ظلة بالوشى من نسيج ثمين .

كانت التسريحة قطعة مزخرفة مميزة لذلك العصر . وكانت تصنع عادة من الخشب المطعم بزخارف البرونز . وكانت رجلاها الأماميتان تشكلان على هيئة أبى الهول أو الأسود ، بينما تعلق مرآة كبيرة على الحائط فوقها .

سرير من النمط الإمبراطورى بظلته الموشاة .

فن العمارة

أقيمت قوس النصر الموضحة فى الصورة العليا بساحة الكاروسيل Carrousel فى باريس عام ١٨٠٧ . وهى مثال جيد للصنعة فى ذلك الزمن ، المستوحاة من النمط أو الطراز المعمارى فى روما العتيقة ، ولقد وضع أساس القوس عن نموذج القوس التى بناها فى روما الإمبراطور سبتيموس سيفيروس Septimus Severus .

كذلك ساد النمط الإمبراطورى فى شمال إيطاليا الذى كون جزءا من الإمبراطورية النابوليونية . فإمبراطورية نابليون كانت تعتبر رعاية الفنون وازدهارها ، جزءا هاما من واجبات الحكومة ، وحظيت من الفكر والتقدير ، ما حظيت به شئون الدولة . كان على الفن أن يعلم الشعب ، وأن يرقى به ، وأن يؤثر فى طريقة تفكير الناس ، بأن يكون دائما نصب أعينهم ، ولم يعد امتيازا مقصورا على الأثرياء من الناس فحسب ، ممن كان فى مقدورهم اقتناء الرسوم ، وأعمال النحت ،والأثاث ، بل إنه أصبح يشارك فى سعادة عامة الشعب ، وصار ملكا للأمة جمعاء . ولقد خرج دافيد David المصور الفرنسى الذائع الصيت فى ذلك العهد بقوله : «كل منا مسئول أمام الأمة عما منحته الطبيعة من مواهب».

إن كنيسة مادلين Madeleine فى باريس واحدة من أشهر المبانى ، صممها بيير فينون Pierre Vignon . فواجهتها مهيبة ،وهى فى الوقت نفسه رشيقة ذات دهليز (رواق) تزينه أعمدة على الطراز الكورنثى . ولقد صممت هذه الكنيسة الشهيرة إلى حد ما على نمط معبد البارثنون Parthenon الإغريقى العتيق الذى يطل على أثينا. وأروع الملامح الزخرفية الأخاذة فيها ، هو الإفريز الذى يعلو الركيزة التى تربط أعلى الأعمدة .

وعندما أصبح نابليون بونابرت إمبراطورا على فرنسا (١٨٠٤—١٨١٥)، بلغ به طموحه العظيم أن يخلق إمبراطورية شاسعة قوية ، تقارب ما أمكن الإمبراطورية الرومانية ، وود لو أن شعبه يبارى أعمال الرومان البطولية . وفى هذا الجو ظهر النمط الكلاسيكى الجديد Neo-classical ، وانتشر بسرعة فى جميع فنون فرنسا . فقد أدرك مهندسو المعمار ، والفنانون ، والنحاتون ، فجأة ما فى التراث الكلاسيكى من الثراء البادى فى بساطة ورشاقة الشكل فى أعمالهم ، ومزجوها بفيض من الزخارف والزينة .

وأطلق فيما بعد على هذا الطراز « نمط الإمبراطورية » أو « النمط الإمبراطورى » ، فقد اعتمد أساسا على الأنماط التى كانت تسود اليونان القديمة وروما . وأطلقت هذه التسمية فى بادئ الأمر على الفنون الزخرفية وحدها دون التصوير ، والنحت ، والعمارة ، لكن أثره كان ملحوظا جدا فى هذه المجالات أيضا. إن الجلال والهيبة اللذين تتميز بهما

كنيسة مادلين بإفريزها المزخرف بالحفر





حذت أنماط تصفيف الشعر حذو أنماط اليونان القديمة

الأزيـــاء


الملابس فى اليونان القديمة

وحتى فى الأزياء ، اقتبست طرز العــالم القديم ، ولا سيما ملابس النساء التى أبدت تشابها واضحا لضروب الأردية التى كانت السيدات يرتدينها فى اليونان القديمة : كساء طويل به شرائط ذات ألوان زاهيــة ، وخمار (شال) كبير الحجم مغطى بالزخارف ، يكســو الكتفين بشكل جميل .


نمط الأزياء الإمبراطورى

النـــحت

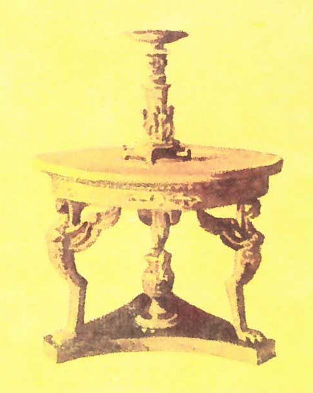


نصب تذكارى لڤيتوريو ألفيرو ، قام به كانوڤا فى فلورنسا، سانت كروس

وفى النحت Sculpture أيضا ، كانت النماذج الإغريقية والرومانية موضع تقليد ليس فى اختيار الموضوعات فحسب ، ولكن فى الأسلوب أيضا .

وهذا التمثال الذى يمثل إيطاليــا تبكى على قبر الشاعر ڤيتوريو ألفيرى Vittorio Alfieri ، يمكن اعتباره من عمل مثال إغريقى قديم . لكنه فى الواقع من عمل « أنطونيو كانوڤا » أشهر نحاتى ذلك العصر .

أضفى على الأثاث مظهر رشيق ومهيب فى الوقت ذاته

هاتان منضدتان نموذجيتان للنمط الإمبراطورى . وهما محليتان بزخارف مستوحاة من الحضارات القديمة . فى قاعدة المنضدة الأولى ، ثمة عدد من آلهة اليونان القديمة ، على حين أن أرجل الثانية مشكلة بصفة خاصة من أبى الهول . وأبو الهول والأســود كانت العناصر الزخرفية المــأخوذة من الفن المصرى ، نتيجة لحملة نابليون على مصر . وكان البرونز هو المــادة الأساسية المستخدمة لزخرفة الأثاث ، كما أن الحليات كانت تصنع كذلك من الخـــزف .



اعتبرت المقاعد ، قبل كل شئ ، من أهم القطع الزخرفية . لذلك غطيت بأقمشة غالية : الدمقس ، والمخمل ، والوشى ، والحراير . وأكثر الألوان شيوعا لأغطيتها هى الأحمر ، والأخضر ، والذهبى . وكانت أرجل المقاعد تأخذ أحيانا شكل أبى الهول والأسود ، وسادت بدعة الكرسى الهزاز إلى حد كبير .

التحليل بالكهرباء

هل جربت أن تشطر جزيئا ؟ إن الجزيئات Molecules تشطر فى معظم التغيرات الكيميائية التى تحدث ، إن التحليل بالكهرباء Electrolysis طريقة دقيقة تشطر Split الجزيئات .

إن الذرات Atoms فى الجزئ تتماسك معا بوساطة قوى كهربائية. ويمكن شطرها بعضها عن بعض بالطاقة الحرارية – بتحميص Roasting مادة ما فى فرن ، مثلا . ولكن هناك طريقة أخرى لشطر بعض الجزيئات ، فعند إذابة بعض المواد فى الماء ، فإن الجزيئات تنشطر إلى ذرات مشحونة كهربائيا ، أو إلى مجموعات من الذرات تسمى الأيونات Ions. فعلى سبيل المثال ، يعطى ملح الطعام العادى (ص كل) المذاب فى الماء ، أيونات صوديوم موجبة الشحنة (ص +) وأيونات كلوريد سالبة الشحنة (كل –)

الطلاء الكهربائى لساق كربون بالنحاس

ومثال هذه المواد تسمى إلكتروليتات Electrolytes ، ومحاليلها فى الماء توصل الكهرباء . وعند مرور تيار كهربائى بين موصلين مغمورين فى مثل هذا المحلول ، فإن الأيونات الموجودة حول الموصلين قد تفقد شحنتها ، وتصبح ذرات متعادلة Neutral لا يمكنها أن تبقى فى المحلول . وهذه الطريقة تسمى التحليل بالكهرباء .

تجارب بسيطة للتحليل بالكهرباء

فيما يلى تجربتان بسيطتان لا تحتاجان لأى أجهزة خاصة ، ويمكن إجراؤهما بأمان فى المنزل .

الطلاء بالنحاس Copper Plating . أعد حمام طلاء Plating Bath فى وعاء زجاجى صغير ، بإذابة ٣٠ جراما من كبريتات النحاس فى نصف لتر من الماء (اغسل يديك بعد استعمال كبريتات النحاس ، لأنه سام) . أوصل ساقا من الكربون (تأخذها من قلب بطارية قديمة) مع كل من طرفى بطارية بوساطة سلكين ، وتأكد من أن السلكين مثبتان بتلامس جيد . ثبت الساقين الكربونيتين فى مكانيهما ، بعودين خشبيين ممسوكين معا بشريط مرن (لاستك) كما هو مبين فى الشكل . إن كلا من الساقين اللتين توصلان التيار الكهربائى فى المحلول تسمى الإلكترود Electrode . ضع هذين الإلكترودين فى محلول الطلاء ، وسرعان ما تشاهد أن أحد الإلكترودين يتغطى بالنحاس . إنه الإلكترود الموصل بالجزء السالب (الغلاف الزنك) فى البطارية ، ويسمى الكاثود Cathode ، والإلكترود الموجب يسمى الأنود Anode .

إن أيونات النحاس الموجبة فى المحلول ، تفقد شحنتها عند الكاثود السالب لإنتاج فلز النحاس .

التحليل الكهربائى للماء The Electrolysis of Water . ينشطر الماء جزئيا إلى أيونات ، وإذا لم تكن هناك مادة مذابة فى الماء تفقد شحنتها بسرعة أكبر منه ، فإن مرور التيار الكهربائى يؤدى إلى أن تفقد أيونات الماء ذاتها (يد+ و يدأ–) شحنتها ، وتصبح متعادلة . وهى تتحرر على هيئة غازى الأيدروجين والأوكسيجين .

صب لترين من الماء فى وعاء مناسب ، واجعل الماء موصلا للكهرباء ، بإذابة ٣٠ جراما من صودا الغسيل فيه . املأ أنبوبتين زجاجيتين (طول كل منهما حوالى ١٠ سم وقطرها ١,٥ سم) بهذا المحلول ، سد فوهتى الأنبوبتين بإبهاميك ، واقلب الأنبوبتين ، ثم اجعل فوهتيهما تحت سطح المحلول فى الوعاء ، ثم ابعد إبهاميك . أوصل مسمارا طوله حوالى ٣ سم مع كل من طرفى بطارية ، باستعمال سلك نحاسى مغلف بالبلاستيك . غط الوصلة بين السلك النحاسى والمسمار بالشمع ، مع مراعاة تغطية كل الجزء العارى من السلك النحاسى ، وتغطية أقل ما يمكن من المسمار .

إن المسمارين هما الإلكترودان . ضع واحدا منهما فى المحلول تحت كل أنبوبة ، وستلاحظ أن هناك فقاقيع غازية قد بدأت فى التكوين فورا على الإلكترودين، وأن الغاز يتجمع فى الأنبوبتين كما هو مبين فى الشكل . وسرعان ما تشاهد أن الغاز المتجمع فى الأنبوبة الموجودة فوق الكاثود ، ضعف الغاز المتجمع فى الأنبوبة الموجودة فوق الأنود .

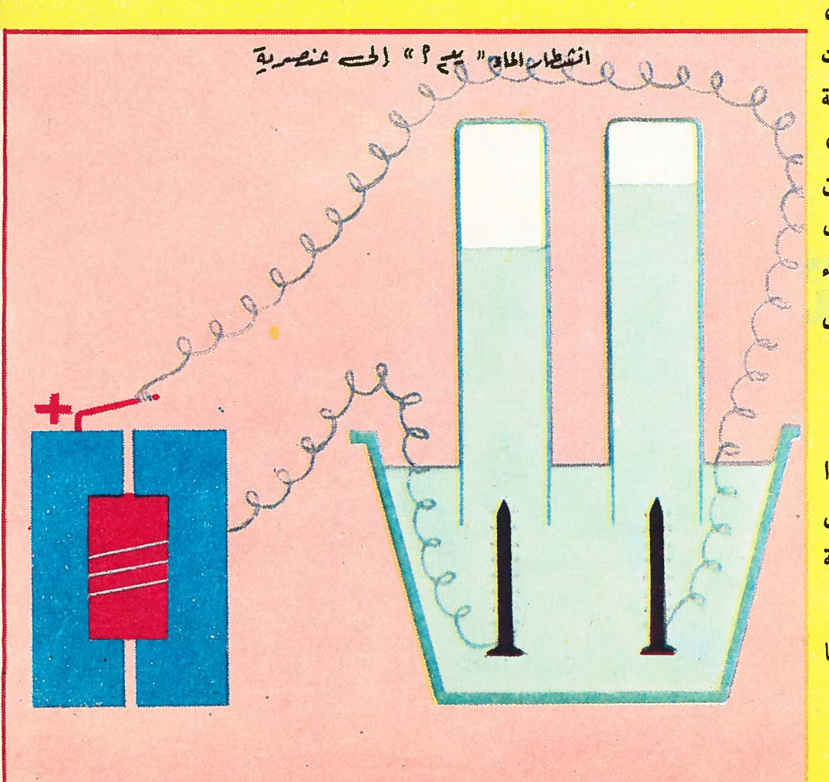
إن الغاز المتجمع فى الأنبوبة الموجودة فوق الكاثود هو الأيدروجين ، فأيونات الأيدروجين الموجبة (يد+) تفقد شحنتها عند الكاثود السالب ، لإعطاء ذرات أيدروجين ، التى تتحد كل اثنتين منها ، لإعطاء جزيئات غاز الأيدروجين (يد$_2$) . والغاز المتجمع فى الأنبوبة الموجودة فوق الأنود ، هو الأوكسيجين ، فأيونات الهيدروكسيل السالبه (أ يد–) تفقد شحنتها عند الأنود الموجب ، وتتحد معا لإعطاء غاز الأوكسيجين والماء (٤ أ يد ⟵ ٢ يد$_2$ أ + أ$_2$) .

الكشف عن الأيدروجين والأوكسيجين : قرب عود ثقاب مشتعل من فوهة أنبوبة تحتوى على الأيدروجين ، ستحدث فرقعة مسموعة ، باختلاط الأيدروجين مع الهواء واحتراقه .

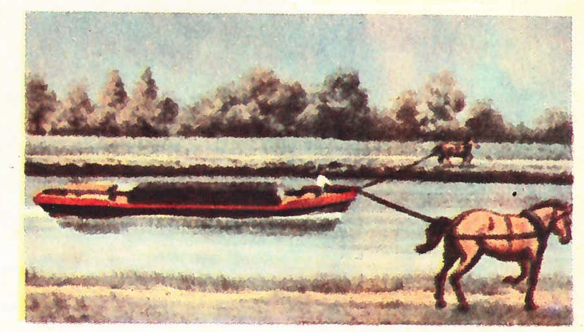
ضع قطعة من الخيط المتقد فى الأنبوبة المحتويةعلى الأوكسيجين . سيتوهج الخيط على الفور بسطوع أكثر من المعتاد . وذلك لأنه عند احتراق المواد ، فإنها تتحد مع الأوكسيجين – والهواء خمسه فقط من الأوكسيجين – وعليه ، فإن المواد تحترق فى الأوكسيجين النقى بسرعة تزيد خمس مرات على احتراقها فى الهواء .

الاستعمالات التجارية للتحليل بالكهرباء

التحليل بالكهرباء أسلوب هام اليوم فى الصناعات الكيميائية . ويمكن استعماله فى منع التآكل Corrosion ، وفى تنقية بعض الفلزات ، وكذلك فى عزل مواد مثل الألومنيوم والصوديوم . ويستعمل التحليل بالكهرباء أيضا فى الحصول على الأيدروجين والأوكسيجين للاستعمالات التجارية .



متـــوازى أضـــلاع القـــوى



مثال على متوازى أضلاع القوى. صندل نهرى يسحبه حصانان بنفس القوة . ويتقدم الصندل على طول منتصف النهر .

فكر فى لعبة عربة سكة حديد موضوعة على قضبانها . إننا نعرف أنه مهما دفعناها بقوة من أحد جانبيها ، فإنها لن تتحرك أماما . كذلك إذا دفعناها بقوة من ركنها ، فإنها تتقدم فعلا إلى الأمام ، ولكن ليس بمثل سهولة تحركها عند دفعهـــا مباشرة من مؤخرتها . وعلى ذلك نرى أن قـــوة ما ، تكون أفعل ما يمكن ، إذا سلطت فى اتجاه يمكن أن يحدث فيه التحرك .

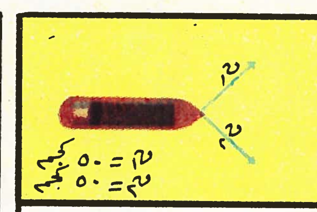
والصورة العليا تبين صندلا نهريا يسحبه حصانان . ولمـا كان كل منهما يبذل نفس القوة ، فإن الصندل يتقدم على طول منتصف النهر ، وإذا كان سحبهما غير متساو ، فإن الصندل يتحرك إلى ضفة أو أخرى . ويبدو الأمر كما لو كان الصندل يسحبه حصان واحد ، يسير على الماء أمامه مباشرة . ولأن الحصانين لا يسحبان الصندل على طول خط تحركه ، فإن السحب الواقع على الصندل أقل مما لو كان الحصانان يسيران أمامه مباشرة . وعلى ذلك ، فإن « الحصان النظرى » السائر على الماء ، سينجح فى سحب الصندل بقوة أقل من قوتى الحصانين الحقيقيين معا .

وإذا سحب كل من الحصانين بقوة ٥٠ وحدة (أى أن المجموع ١٠٠ وحدة) ، فإن الصندل سيتحرك ، كما لو كانت تجره قوة تساوى ٧٠ وحدة فقط ، وتكون بعض القوة التى يبذلهـا الحصانان قد فقدت .

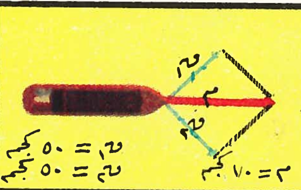
إن جزءا من كل قوة يؤثر فى اتجاه متعامد على خط تحرك الصندل . وفى هذا الاتجاه ، فإن سحب أحد الحصانين يساوى ، ولكنه يضاد ، سحب الحصان الآخر ، أى أن أحدهما يلغى الآخر . ويمكن توضيح ذلك برسم متوازى أضـــلاع القوى **Parallelogram of Forces**.

ويمكن تمثيل قوة ما بخط ينتهى برأس سهم . إن طـــول الخط يمثل مقدار القوة ، واتجاه الخط والسهم يبين اتجاه القوة ، ونقطة أصل الخط مع رأس السهم تمثل نقطة تسليط القـــوة .

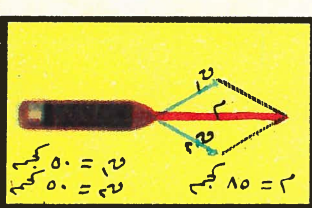
كيفيـــة رســـم متـــوازى أضـــلاع القـــوى



لنفكر ثانية فى الصندل النهرى الذى يسحبه حصانان . إن نقطة تسليط القوتين هى مقدمة الصندل ، واتجاههما يمثله الخطان الأخضران. لنفرض أننا اخترنا مقياس رسم ١ سم يساوى ٥٠ كجم (وزن) . لذلك يرسم كل من الخطين بطول ١ سم لتمثيل القوتين .

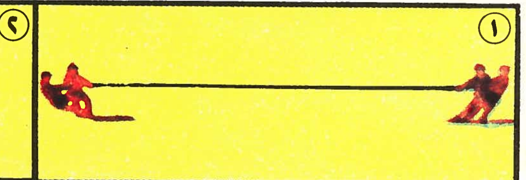


نرسم بعد ذلك خطين آخرين من نهايتى الخطين الأصليين ، بحيث يكون كل منهما موازيا للخط المواجه له ، فنحصل بذلك على متوازى أضلاع ، يمثل قطره اتجاه وشدة القوة المحصلة Resultant Force ، ويكون طوله على مقياس الرسم المستعمل ١,٤ سم = ٧٠ كيلوجراما.

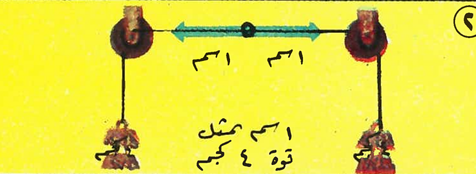


فى هذه الحالة يسحب الحصانان فى اتجاهين أكثر اقترابا من اتجاه تحرك الصندل ، قد يكون ذلك لأن القناة أضيق ، أو لأن الحبلين أطول. ومن السهل ملاحظة أنه رغم أن كلا من الحصانين لا يزال يسحب بقوة ٥٠ كجم ، فإن مقياس القوة المحصلة أكبر ، فطولها ١,٧ سم = ٨٥ كيلو جراما .

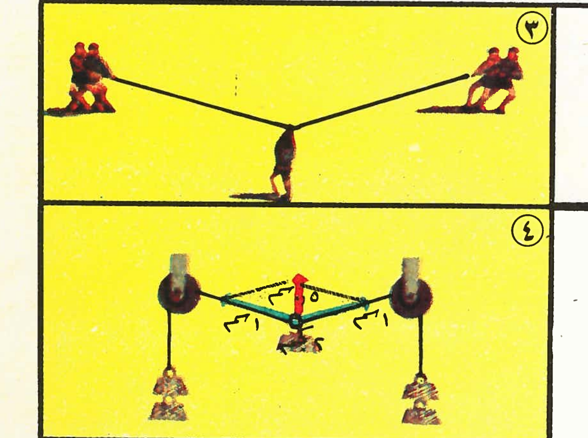
تجـــربة مشـوقـــة



تسحب مجموعتان من الفتية حبلا بقوتين متساويتين ، ولكنهما فى اتجاهين متضادين. إن القوتين متوازنتان ، وعلى ذلك لا يتحرك أى من الجانبين

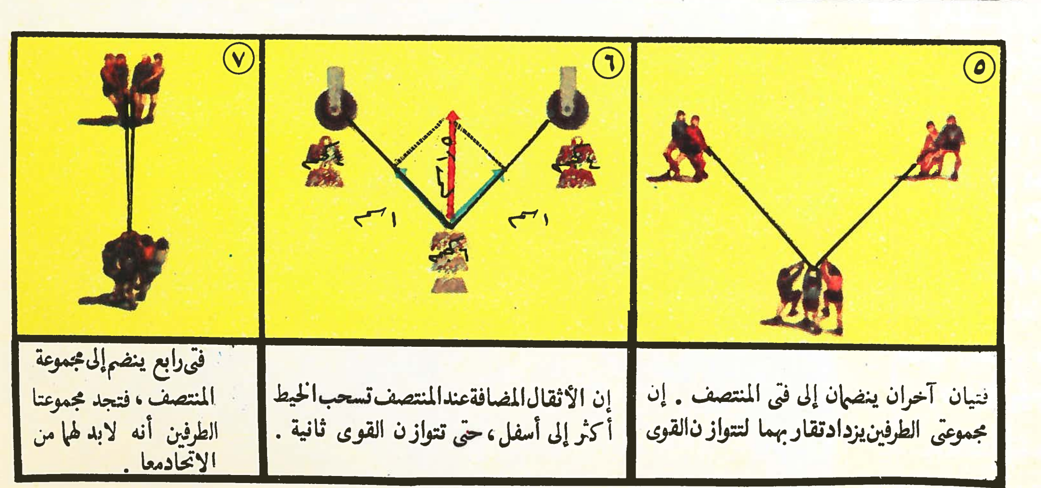


إن الثقلين الموصلين بطرفى الخيط متساويان ، والقوتين متوازنتان ، والخيط بين البكرتين فى حالة سكون .



يأتى فتى آخر ويمسك بالحبل من منتصفه ، فلا تتمكن مجموعتا الفتية الممسكتان بطرفى الحبل من الاحتفاظ به مستقيما ، وتضطران إلى التحرك فى اتجاه بعضهما بعضا . إنهما يتقدمان إلى نقطة معينة ، تتوازن عندها ثانية القوى المسلطة على الحبل.

لتفسير ذلك ، نثبت ثقلا وزنه ٢ كجم عند منتصف الخيط . إن هذا يشبه تدخل الفتى فى اللعبة . وإذا رسمنا متوازى أضلاع من الخطين الأصليين بطول ١ سم ، نجد أن محصلتهما ، قوة متجهة إلى أعلى طولها ٠,٥ سم = ٢ كجم ، وهى تتوازن مع الثقل المضاف بالضبط .



فتيان آخران ينضمان إلى فتى المنتصف . إن مجموعتى الطرفين يزداد تقاربهما لتتوازن القوى

إن الأثقال المضافة عند المنتصف تسحب الخيط أكثر إلى أسفل ، حتى تتوازن القوى ثانية .

فتى رابع ينضم إلى مجموعة المنتصف ، فتجد مجموعتا الطرفين أنه لابد لهما من الاتحاد معا .

روبرت پيرى



فى يوم ٦ أبريل ١٩٠٩ وصل روبرت پيرى إلى القطب الشمالى ، بعد مسيرة طويلة فوق الثلوج ، لـكى يرفع العلم الأمريكى عليه

فى شهر سبتمبر ١٩٠٩ ، تلقى نادى « پيرى القطبى » رسالة تحتوى على كلمة واحدة ، هى كلمة « شمس » . وكانت هذه هى الـكلمة التى اتفق عليها من قبل ، للإشارة إلى أنه قد أمكن الوصول إلى القطب الشمالى .

وكانت هذه الرسالة قد بعث بها المستكشف الأمريكى روبرت پيرى **Robert Peary** ،الذى أتم مهمته فى اليوم السادس من أبريل عام ١٩٠٩ ، وكانت هذه هى المرة الأولى التى يضع فيها إنسان قدمه على تلك الرقعة من الأرض .

ولقد كان پيرى يعد نفسه منذ سنوات طويلة لهذه المهمة الـكبيرة . لكنه أخفق، ومع ذلك فإن اليأس لم يتطرق إلى قلبه ، فاستطاع بجسارته أن يتغلب على مناوأة الطبيعة له . ولقد سهل سكان الإسكيمو مهمة الحملة ، بالمعونة التى قدموها له .

وبعد أن اكتسب پيرى صداقة الإسكيمو وثقتهم ، جمع حوالى سبعين شخصاً ما بين رجل وامرأة وغلام ، وحملهم مع ٢٥٠ كلباً على السفينة « روزڤيلت » ، ومعهم الزحافات ، وكل ما يلزمهم من أدوات للحملة القطبية .

وعندما وصل إلى « رأس شيريدان » أنشأ مقر قيادته البحرية ، ثم اندفع فى شهر يناير ١٩٠٩ ومعه ٢٣ رجلا حتى « رأس كولومبيا » ، وهى أقصى نقطة إلى الشمال من أرض « جرانت » ، ثم بدأ يوم ٢٢ فبراير زحفه لغزو القطب . وكان التقدم على ظهر القارب القطبى يتم على مراحل ، وبمجموعات متفرقة . وقد توقفت أول مجموعة عند خط العرض ٣٣َ (دقيقة) ٨٥° (درجة) ، فى حين توقفت المجموعة الثانية عند خط العرض ٣٣َ ٨٦° ، والمجموعة الثالثة عند الخط ٤٧َ ٨٧° .

كان لا يزال باقياً ٢٥٠ كيلو متراً للوصول إلى الهدف . ومن هذه النقطة انطلقت المجموعة الأخيرة ، بقيادة روبرت پيرى مباشرة . وكانت المجموعة مكونة من ستة رجال ، وهم المستكشف الـكبير ، وخادمه الزنجى ، وأربعة من رجال الإسكيمو . وقد وصلوا إلى القطب الشمالى يوم ٦ أبريل ١٩٠٩ .

ولقد كانت المهمة شاقة متعبة ، فإن الزحافات كانت تتقدم يوماً بيوم فوق القارب القطبى بين البرد الشديد الذى كان يفل قوى الرجال والكلاب . وبين الحين والآخر ، كان لابد من توقف الزحف ، لأن الثلوج كانت تتخللها بقع من البحر الطليق . وفى أوائل مارس ، توقفت الحملة لمدة ستة أيام ، إلى أن تجمدت المياه من جديد ، وعندئذ أمكن استئناف المسير ، وقد انقضى شهر مارس بأكمله وجزء من أبريل للوصول إلى الهدف .

لقد نجح پيرى فى مهمة حاول القيام بها عدة مستكشفين دون أن ينجحوا ، ومنهم دوق أبروتزى الإيطالى فى عام ١٩٠٠ . وقد كتب پيرى فى يومياته يقول : « ها هو القطب أخيراً ! إنه جائزة ثلاثة قرون . . إنه حلمى . . وهدفى وبغيتى طوال عشرين عاماً . . إنه أصبح أخيراً لى ! وبعد أن غرست العلم الأمريكى فى الثلوج ، قلت لهنسون أن يطلق هو والإسكيمو هتافاً مدوياً » .

حياة روبرت پيرى

كان روبرت پيرى ضابطاً فى البحرية الأمريكية . وقد ولد فى بلدة كريسون **Cresson** بولاية پنسلڤانيا يوم ٦ مايو ١٨٥٦ ، ودخل الجيش بوصفه مهندساً بحرياً عام ١٨٨١ . وفى عام ١٨٨٦ (وكان پيرى فى الثلاثين من عمره)،قام بأول مهمة له فى جرينلاند ، واندفع بالزحافات لمسافة ١٦٠ كيلو متراً فى قلب الجزيرة الـكبيرة . وفى عام ١٨٩١ كلفته أكاديمية العلوم فى فيلادلفيا بمهمة قيادة حملة جديدة إلى أقصى شمال جرينلاند . وفى خلال هذه الحملة وصل پيرى بالزحافة إلى خط العرض ٨٢ .

وقد نظم پيرى حملات أخرى إلى جرينلاند فى عامى ١٨٩٣ ، ١٨٩٥ .

وفى عام ١٨٩٧ أسس المستكشف الأمريكى « جمعية پيرى القطبية »،بهدف محدد هو الوصول إلى القطب . وفيما بين عامى ١٨٩٨ ، ١٩٠٢ أعد بعض القواعد فى جرينلاند الشمالية وفى أرض جرانت ، ومنها قام بحملات نحو الشمال . وفى عام ١٨٩٨ ، خلال حملته الأولى ، أصيب پيرى بتجمد فى قدميه ، واضطر أن يتخلى عن مهمته . وحاول مرة أخرى فى عام ١٩٠٠،وعام ١٩٠٢،وعام ١٩٠٥ . وفى هذه الحملة الأخيرة وصل إلى خط العرض ٦َ ٨٧° ، متجاوزاً بذلك ما كان قد وصل إليه كل من نانسن ودوق أبروتزى.وفى عام ١٩٠٩ فقط ،وبعد أن أصبح فى الثالثة والخمسين ، استطاع أن يصل إلى هدفه الذى كرس له الجانب الأكبر من حياته .

بعد أن عاد روبرت پيرى إلى الوطن، استقبل استقبالا حافلا، ومنح رتبة الأدميرال. وكانت فى الحقيقة رتبة يستحقها .

لقد كانوا يكافئون إيمان رجل وهب كل قواه ، وتحمل فى شجاعة وجلد ، الفشل والمخاطر والآلام والعذاب ، لـكى يصبح جانب آخر من العالم معروفا .

واليوم ، فإن القطب الشمالى تحلق فوقه الطائرات يوميا ، عبر طرق تربط القارات بعضها ببعض ، وذلك ما يعتبر غزوا يدين به الرجل العصرى إلى ذلك المستكشف الكبير .

وقد توفى پيرى فى واشنطون يوم ٢٠ فبراير ١٩٢٠ ، بالغا من العمر الرابعة والستين .

الطريق الذى سلـكه روبرت پيرى فى رحلته إلى القطب الشمالى

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات فى كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فى ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- فى البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليما فى ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما فى ذلك مصاريف البريد

مطابع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.م.ع	١٠٠	مليم	أبوظبى	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل.ل	السعودية	٢	ريال
سوريا	١٫٢٥	ل.س	عدن	٥	شلنات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليما
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	قرشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فرنكات
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دبى	٢٠٠	فلس			

رياضة الجمباز

الجهاز الطبيعى

ليس هناك شك فى أنه للحصول على الصحة والقوة ، لابد من مزاولة الجمباز . وليس معنى ذلك أنه يجب القيام بحركات غير منسقة ، بل إنه لكى يحصل الجسم على الفائدة الحقيقية من التمرينات الرياضية ، يجب أن تتم تأديتها بطريقة منظمة ومنسقة .

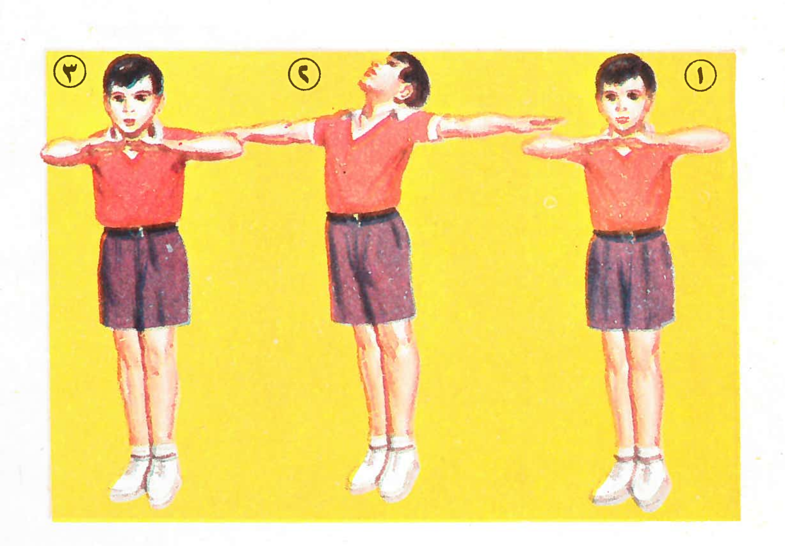
الحركات الأساسية

يشتمل الجمباز الحديث على عدد كبير من التمرينات التى يمكن تأديتها ، سواء بأجهزة خاصة ، أو بدونها . وتتدرج هذه التمرينات من الحركات البسيطة إلى التمرينات المعقدة ، وهذه الأخيرة تكون أحياناً من الصعوبة ، بحيث يندر أن يتمكن من يحاول تأديتها من النجاح فى محاولته . أما الحركات البسيطة ، فهى الأساس فى الجمباز الطبيعى ، ونحن نتعلمها منذ طفولتنا ، وتعلمنا الطريقة الصحيحة للتنفس ، والمشى ، والأوضاع البدنية الصحيحة والرشيقة .

وفيما يلى تمرين يساعد على تأدية حركات التنفس البسيطة :

١ - وضع الابتداء لتأدية التمرين .

٢ - فى أثناء حركة الانثناء إلى الخلف وفرد الذراعين ، يتمدد القفص الصدرى ، وهنا تبدأ عملية الشهيق العميق .



٣ - وعكس ذلك عندما نعود باليدين فوق الصدر ، ويعود القفص الصدرى إلى وضعه الطبيعى ، فتبدأ عملية الزفير .

الأجهزة

هناك عدد كبير من تمرينات الجمباز تؤدى بأجهزة خاصة ، تساعد على تأدية الحركات التى يتعذر تأديتها بطريقة الجمباز الطبيعى (الضغط ، والتعلق ، والتوازن) . ومن هذه الأجهزة ما هو ثابت ، ومنها ما هو متحرك .

التمرين بالأدوات المساعدة

الغرض من هذه الأدوات هو زيادة مرونة المفاصل ، وتقوية عضلات الذراعين والظهر .



التمرين بالأجهزة الثابتة



ترى فى الصورة أن معظم الأجهزة المبينة ، تعمل على تقوية مجموعات العضلات فى الذراعين والكتفين . وبعض التمرينات التى تؤدى بهذه الأجهزة صعبة .

في هذا العدد

في العدد القادم

رياضة الجمباز

حاسة التوازن

تعتبر تمرينات التوازن ذات أهمية خاصة فى التمرينات البدنية ، سواء التى تؤدى بأجهزة أو بدونها .

وقد نظن لأول وهلة أن هذه التمرينات لاعلاقة لها بالجمباز ، ومع ذلك فهى الأساس الذى تقوم عليه التمرينات البدنية . والواقع أننا لانستطيع أن نؤدى أى حركة من الحركات أداء صحيحا ، دون إحساس عميق بالتوازن . وسنوضح فيما يلى السبب الذى يجعل تمرينات التوازن من بين التمرينات الأولية التى يجب مزاولتها :

لقد قال الإخصائى إميل بومان Emile Baumann إن هذه التمرينات لها أهمية خاصة ، لأن تأديتها تتطلب أن تكون « النفس هادئة والعقل متنبها » .

وهذا صحيح تماما ، فليس هناك مما يتطلب سيطرة كاملة على الأعصاب ، وعلى مختلف الحركات مثل هذه التمرينات . وكان بومان هو الذى فكر فى « محور التوازن » (وهو زانة من الخشب طولها ٥ أمتار ، وسمكها ٥ سم) .

وفيما يلى بيان وضع هذا المحور فى كثير من التمرينات :

– عندما يكون مرتكزا على ثلاث نقط ، فإن التمرينات تكون سهلة .

– تزداد هذه التمرينات صعوبة ، إذا كان المحور أقل ثباتا ، أى عندما يرتكز على نقطتين فقط عند طرفيه .

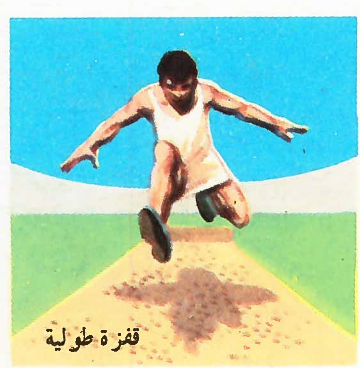
– وتزداد هذه الصعوبة ، عندما يصبح المحور فى حالة عدم توازن ، ولا يرتكز إلا على نقطة واحدة فى منتصفه .

القفز

كان القفز يحتل مكانة عظيمة فى تمرينات الجمباز لدى القدماء الذين أدركوا ، أنه علاوة على النشاط العضلى العظيم الذى يحدثه ، فإنه يتطلب قوة إرادة عظيمة . وهو اليوم ، ولنفس هذه الأسباب ، يعتبر من أهم التمرينات الرياضية .

وتوضح الصور الآتية أكثر أنواع القفزات شيوعاً :


القفز بالزانة


قفزة طولية


قفزة عالية

جمباز الحجرة

يعتبر الجمباز فى الوقت الحاضر مادة أساسية فى جميع المدارس .

والواقع أن كل معهد دراسى أصبح الآن مجهزاً بما لا يقل عن صالة واحدة للجمباز . ولكن لما كان واجب المدرسة هو قبل كل شئ التعليم ، فإنها لا تستطيع أن تخصص سوى ساعات معدودة لمادة الجمباز ، وهو ما لا يكفى ، لأن الشباب عادة يحتاجون لأكثر من ذلك الوقت ، لتطوير أجسامهم إلى أقصى حد . وكثيراً ما تكون التمرينات الرياضية أفضل من الأدوية المقوية .

وقد عالج الإخصائيون هذا النقص بما يسمى « بجمباز الحجرة » ، وهو يتكون من مجموعة من التمرينات ، يمكن لكل فرد أن يؤديها فى حجرته ، بعد أن يفتح جميع نوافذها ، ذلك لأن الغرض الأساسى من هذه التمرينات هو تنشيط عملية التنفس . وتؤدى هذه التمرينات عادة بدون أجهزة ، وإن كان هناك اليوم العديد من الأجهزة قليلة التعقيد ، وسهلة الاستعمال .



بعض تمرينات الجمباز فى الحجرة

الجمباز الطبى

هناك نوع من الجمباز الخاص يعرف باسم « الجمباز الطبى » . والهدف منه إما علاجى ، وإما تعويضى ، ويشمل بعض التمرينات المعدة خصيصا ، بعد دراسة خاصة ، لتحسين حالة بعض الأعضاء التى أصابها المرض . وتستطيع هذه التمرينات أن تعالج بعض تشوهات العمود الفقرى ، وأن تعيد النشاط لوظائف العضلات المصابة بمرض شلل الأطفال ، أو ببعض الأمراض الأخرى .

الجمباز الإيقاعى

وهو نوع حديث من الجمباز ، يرجع ابتكاره إلى أوائل هذا القرن إلى استاذ الموسيقى جاك دالكروز Jacques Dalcroze . وقد بنى ابتكاره هذا على أساس الفكرة بأن حاسة الإيقاع ، تعتبر من الحواس الكامنة فى الإنسان ، ورأى أن الموسيقى تستطيع أن تنظم جميع حركات الجسم .

وعلى ذلك ، فإن تمرينات الجمباز الإيقاعى ، تؤدى على الإيقاع الموسيقى ، وبذلك تصبح الحركات ذات رشاقة بالغة .